

## **CORRELAÇÃO ENTRE PESO, IDADE E O APARECIMENTO DE ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS NOS TESTÍCULOS DE GALOS DE UMA LINHAGEM PESADA (*Gallus gallus*)**

Humberto Eustáquio Coelho  
Roberto Martins Manzan  
Valdiana Araújo Leal

COELHO<sup>1</sup>, H.E.; MANZAN<sup>2</sup>, R.M.; LEAL, V.A. Correlação entre peso, idade e o aparecimento de alterações morfológicas nos testículos de galos de uma linhagem pesada (*Gallus gallus*). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(2) : p. 125-129, 1999.

**RESUMO:** Estudaram-se os testículos de 30 galos de uma linhagem pesada, divididos de acordo com a idade em cinco grupos de 25, 35, 45, 55 e 65 semanas. As aves foram pesadas e posteriormente sacrificadas para remoção dos testículos e análise macro e microscópica. Macroscopicamente as alterações encontradas foram cistos na superfície dos testículos e, microscopicamente, observaram-se hipoplasia e degeneração testiculares. Utilizou-se da Correlação de Pearson como análise estatística, constatando-se não haver correlação significativa entre peso, idade e alterações morfológicas nos testículos ( $r = -0,1589$  e  $r = -0,2665$ , respectivamente). Observou-se também que as alterações testiculares ocorrem preferencialmente em nível microscópico.

**PALAVRAS-CHAVE:** testículos, galos, alterações morfológicas

## **CORRELATION BETWEEN WEIGHT, AGE AND EMERGENCE OF MORPHOLOGICAL ALTERATIONS IN TESTES OF BROILER BREEDER COCKS (*Gallus gallus*)**

COELHO, H.E.; MANZAN, R.M., LEAL, V.A. Correlation between weight, age and emergence of morphologic alterations in testes of broiler breeder cocks (*Gallus gallus*). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(2) : p. 125-129, 1999.

**ABSTRACT:** The testes of 30 broiler breeder fowls divided according to age into 5 batches of 25, 35, 45, 55 and 65 weeks were studied. Birds were weightened and slaughtered in order to remove the testes wich were submitted to macro and microscopic analysis. Macroscopically, the alteration found were cysts on the testicular surface and, microscopically, hypoplasia and degenerations. Pearson Correlation was used as statistical analysis and led to no significant correlation between body weight and age in appearance of morphologic alterations in testes ( $r = -0.1589$  and  $r = -0.2665$ , respectively). It was also concluded that testicular alterations occur mainly at microscopic level.

**KEY WORDS:** testis, cocks, morphologic alterations

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia – MG - Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Patologia – FMVZ/USP, Av. Prof. Dr. Orlando de Marques Paiva, 87. Cidade Universitária, 05508-000. São Paulo – SP – Brasil. [manzanrm@usp.br](mailto:manzanrm@usp.br)

## CORRELAÇÃO ENTRE PESO, EDAD Y EL APARECIMIENTO DE ALTERACIONES MORFOLOGICAS EN TESTÍCULOS DE GALOS DE UNA LINHAGEN PESADA (*Gallus gallus*)

COELHO, H.E.; MANZAN, R.M.; LEAL, V.A. Correlación entre peso, edad y el aparecimiento de alteraciones morfológicas en testículos de galos de una linhagen pesada (*Gallus gallus*). *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 2(2) : p. 125-129, 1999.

**RESUMEN:** Estudiaram-se testículos de 30 galos de una linhagen pesada, divididos de acordo com el edad en 5 grupos de 25, 35, 45, 55 e 65 semanas. Las aves fueran pesadas y posteriormente sacrificadas para remoción de los testículos para análise macro e microscópica. Macroscopicamente las alteraciones encontradas fueran cistos en la superficie de los testículos y, microscópicamente se observaron hipoplasia e degeneración testiculares. Utilizou-se de la Correlación de Pearson como análise estatística constatando no haver correlación significativa entre peso, edad y alteraciones morfológicas en los testículos ( $r = -0,1589$  e  $r = -0,2665$ , respectivamente). Se observaron también que las alteraciones testiculares ocorrem preferencialmente en nível microscópico.

**PALABRAS-CLAVE:** testículos, galos, alteraciones morfológicas

### Introdução

O galo exerce papel importante em um plantel avícola destinado à produção de ovos férteis, sendo responsável pela fertilização dos ovos de, em média, dez galinhas. Assim, qualquer alteração nos testículos interfere na fertilidade dos galos, ocasionando prejuízos na produção de ovos férteis, culminando com baixa eclosão e levando a grandes perdas econômicas.

McDANIEL (1997) afirma que se os galos estiverem perdendo peso, é muito provável que o sistema reprodutor já esteja com deficiência e, por outro lado, estando obesos o acasalamento não será bem sucedido.

À semelhança com outras espécies, alterações nas gônadas do galo refletir-se-ão na fertilidade, uma vez que existe uma alta relação entre morfologia testicular, produção e qualidade do sêmen (WILSON, 1988).

ADJANOHOUN (1993) relata que o controle do ganho de peso corporal, em galos de linhagem pesada, produz efeitos diretos e indiretos na fertilidade.

A quantificação do epitélio seminífero, no qual os espermatozoides são gerados, é o método mais direto de avaliação do *status* reprodutivo dos machos (WILSON, 1988).

ROSS *et al.* (1993) definem o epitélio seminífero como sendo um epitélio estratificado complexo, constituído por dois tipos básicos de

células: as células de Sertoli (função de sustentação, entre outras) e as células espermatogênicas (espermatogônias, espermátocitos I e II, e as espermátides). O ciclo deste epitélio compreende a sua proliferação, seguida de regressão. A proliferação epitelial é denominada espermatogênese (CESÁRIO, 1994).

Degeneração testicular é uma alteração regressiva que ocorre nas células germinativas, caracterizada pela desestruturação de suas funções. Microscopicamente, observam-se túbulos seminíferos delgados, com decréscimo do número de células germinativas, fibrose intersticial e presença de células gigantes no interior dos túbulos (ACLAND, 1995).

A degeneração testicular, segundo LADDS (1993), constitui-se um dos fatores mais importantes na redução da fertilidade, em todas as espécies domésticas.

JAENISCH (1989) constatou que a degeneração testicular foi o processo histopatológico de maior ocorrência em testículos de galos, tanto nos mais leves quanto nos mais pesados. Também observou presença de orquite e hipoplasia testicular entre as causas de subfertilidade em galos.

Hipoplasia testicular é um defeito congênito em que o potencial de desenvolvimento do epitélio espermatogênico está ausente. Histologicamente, os túbulos seminíferos são caracterizados por ausência de elementos germinativos, predominância de

células de Sertoli e falha de espermatogênese (JAINUDEEN & HAFEZ, 1995).

O objetivo do presente trabalho foi correlacionar possíveis alterações morfológicas nos testículos com o peso corporal e idade de galos de uma linhagem pesada.

### Material e Métodos

Estudaram-se os testículos de 30 galos (*Gallus gallus*) de uma linhagem pesada, divididos em cinco grupos com seis galos cada, de acordo com a idade: grupo 1 (25 semanas de idade); grupo 2 (35 semanas); grupo 3 (45 semanas); grupo 4 (55 semanas) e grupo 5 (65 semanas de idade). As aves foram escolhidas ao acaso, de um lote de 680 machos, alimentados com ração inicial, crescimento e reprodução, com método de restrição alimentar "dia sim, dia não", pertencentes à Granja Matriz da Universidade Federal de Uberlândia. As aves foram pesadas e posteriormente sacrificadas para a remoção dos testículos, a fim de serem avaliados macro e microscopicamente. Para análise microscópica, colheram-se amostras de ambos os testículos (direito e esquerdo), que foram fixados em solução aquosa de formol a 10%, recortados, desidratados, diafanizados, incluídos em parafina, seccionados a 5 mm, corados pela técnica de Hematoxilina-Eosina e posteriormente examinados à microscopia óptica.

Para análise estatística utilizou-se da Correlação de Pearson.

### Resultados

Na análise macroscópica dos testículos não

se constatou nenhuma lesão digna de nota, exceto em um galo do grupo 5, com 65 semanas de idade, em que se observou a presença de cistos branco-amarelados, sobressaindo à superfície, de mais ou menos 0,5 cm de diâmetro e que, ao corte, fluía líquido de mesma cor. Ao exame microscópico deste testículo não se encontrou lesão.

Após o exame microscópico dos testículos dos galos, obtiveram-se os seguintes resultados:

- Grupo 1: observou-se degeneração testicular discreta em quatro galos, caracterizada por uma leve descamação do epitélio seminífero e presença de vacúolos no citoplasma de algumas células (Figura 1).

- Grupo 2: em um galo diagnosticou-se hipoplasia testicular, caracterizada por epitélio seminífero constituído praticamente por células da camada basal e células de Sertoli.

- Grupo 3: observou-se, em apenas um galo, uma degeneração testicular discreta.

- Grupo 4: verificou-se, em dois galos, a ocorrência de degeneração testicular severa, caracterizada por acentuada descamação do epitélio seminífero, núcleos das células germinativas em picnose (diminuído de tamanho, esférico e intensamente corado) e presença de células gigantes (esféricas e com mais de um núcleo) no interior dos túbulos seminíferos (Figura 2). Um terceiro galo exibiu degeneração testicular discreta.

- Grupo 5: em todos os testículos examinados não encontrou-se nenhuma lesão digna de nota.

Os dados referentes ao peso corporal médio e diferentes idades nos galos estão relacionados na Tabela 1:

**Tabela 1** - Distribuição dos galos de uma linhagem pesada conforme idade e peso corporal médio.

IDADE	PCM (kg)	DESVIO PADRÃO
25	3,267	± 0,314
35	3,948	± 0,382
45	4,690	± 0,443
55	5,124	± 0,632
65	4,995	± 0,319

PCM= Peso Corporal Médio

Ao correlacionar peso corporal e idade com alterações morfológicas nos testículos, através do teste da Correlação Linear de Pearson, obteve-se

coeficientes de correlação  $r = -0,1589$  e  $r = -0,2665$  respectivamente, indicando não haver relação estatisticamente significativa entre essas variáveis.

## Discussão

A única alteração macroscópica encontrada, cistos branco-amarelados na superfície dos testículos de um galo, não revelou alterações no parênquima testicular ao exame microscópico, o que também foi observado por JAENISCH (1989).

Quanto às características das lesões nos túbulos seminíferos, também descritas por ACLAND (1995), verificaram-se a presença de células gigantes no interior dos túbulos e decréscimo no número de células germinativas, caracterizando degeneração testicular. Esta, representando 80% das lesões, foi o processo histopatológico de maior ocorrência, também constatado por JAENISCH (1989).

No presente trabalho, ao examinar os cortes histológicos dos testículos dos galos, notou-se o grande dano que a degeneração testicular causa na produção de espermatozoides, uma vez que há um decréscimo no número de células germinativas, resultando em diminuição da espermiogênese. Assim, estando de acordo com LADDS (1993) quando afirma que a degeneração testicular constitui um dos fatores mais importantes na redução da fertilidade.

Quanto ao aspecto histológico da hipoplasia testicular diagnosticada em um galo de 35 semanas de idade, observou-se epitélio seminífero constituído praticamente por apenas células da camada basal e células de Sertoli, conforme descrito por JAINUDEEN & HAFEZ (1995).

JAENISCH (1989) verificou que as alterações testiculares acometem tanto os galos mais leves quanto os mais pesados. No presente trabalho, ao correlacionar peso, idade e o aparecimento de alterações morfológicas em testículos de galo, não houve significância estatística entre essas variáveis.

O método mais direto de avaliar a fertilidade dos machos é analisando o epitélio seminífero (WILSON, 1988). Através do uso da microscopia óptica foi possível observar alterações morfológicas nos testículos, não constatadas macroscopicamente.

## Conclusão

Como no presente trabalho não houve correlação significativa entre peso corporal, idade

e o aparecimento de alterações morfológicas em testículos de galos (linhagem pesada), conclui-se que as lesões testiculares aparecem independentemente do peso e da idade. E que as alterações morfológicas nos testículos ocorrem preferencialmente em nível microscópico.

## Agradecimentos

Agradecemos ao histotecnologista José Martins Bernardes e ao técnico avícola Júlio César Cruz, pelos valiosos auxílios na realização desta pesquisa.

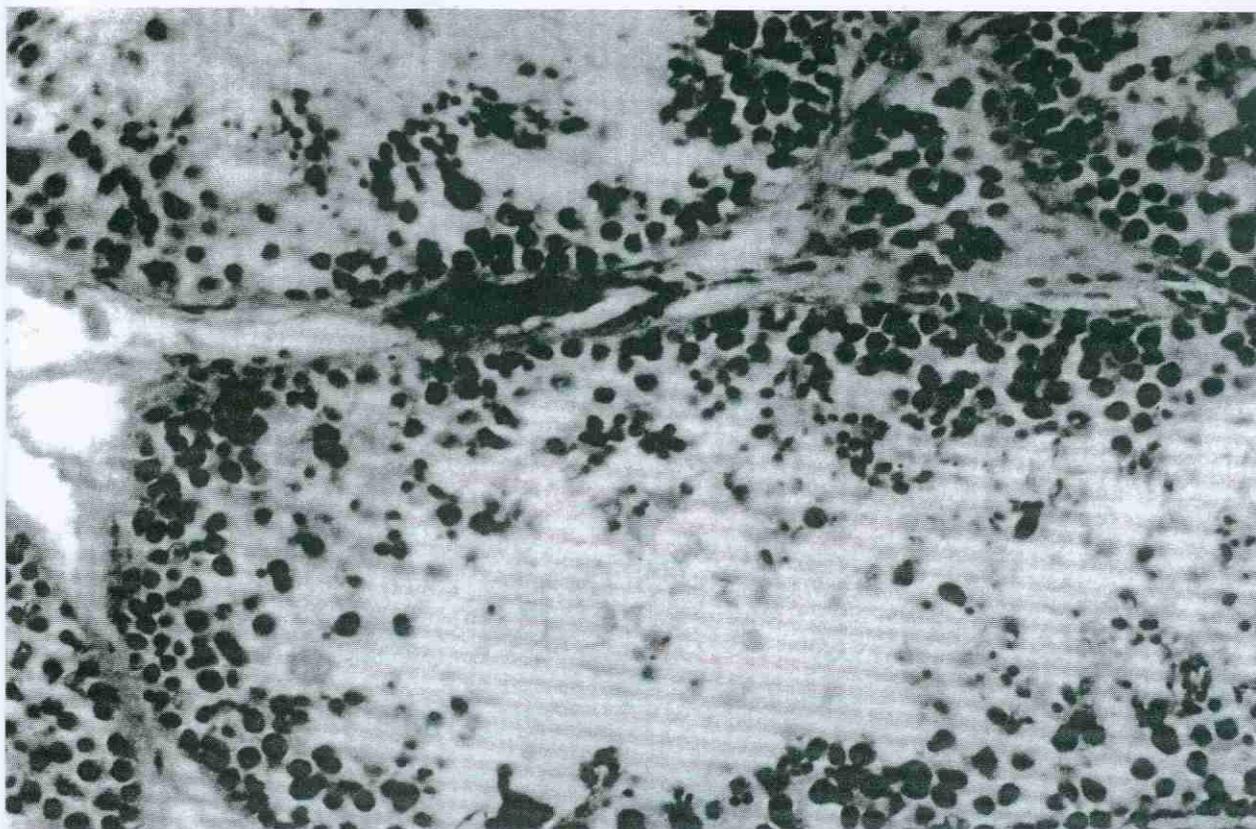
## Referências Bibliográficas

- ACLAND, H. M. Reproductive system: male. In: CARLTON, W. W., McGAVIN, M. C. *Thomson's Special veterinary pathology*. Saint Louis: Mosby-Year Book, 1995. 654p. p. 544-560.
- ADJANOHOON, E. Manejo do macho e fertilidade. In: CONFERÊNCIA 93 APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS (1993, Santos). *Anais...* Campinas: FACTA, 1993. 286p. p. 33-46.
- CESÁRIO, M. D. Gametogênese e histologia dos aparelhos reprodutores. In: *Fisiologia da reprodução de aves*. Campinas: FACTA, 1994. 142 p. p. 13-30.
- JAENISCH, F. R. F. *Estudo anatomopatológico dos testículos e epidídimos e características físicas e morfológicas de sêmen de Gallus domesticus com diferentes pesos corporais*. Belo Horizonte, 1989. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais. 69 p.
- JAINUDEEN, M. R. , HAFEZ, E. S. E. Distúrbios reprodutivos nos machos. In: HAFEZ, E.S.E. *Reprodução animal*. 6 ed. São Paulo: Manole, 1995. 582. p.291-316.
- LADDS, P. W. The male genital system. In: JUBB, K.V.F. , KENNEDY, P.C. , PALMER, N. *Pathology of domestic animals*. San Diego: Academic Press, 1993. v.3. p. 471-530.
- McDANIEL, C. Manejo da alimentação e fertilidade em machos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DE MATRIZES E INCUBAÇÃO (1997, Campinas). *Anais...* Campinas. 1997. 179p. p.60-71.
- ROSS, M. H. , REITH, E. J. , ROMRELL, L. J. *Histologia texto e atlas*. 2 ed. São Paulo: Médica Panamericana, 1993. 779p. p. 603-647.
- WILSON, J. L. *et al.* Correlation of broiler breeder male semen production and testes morphology. *Poultry Science*, Champaign, v.67, n.4, p. 660-668, 1988.

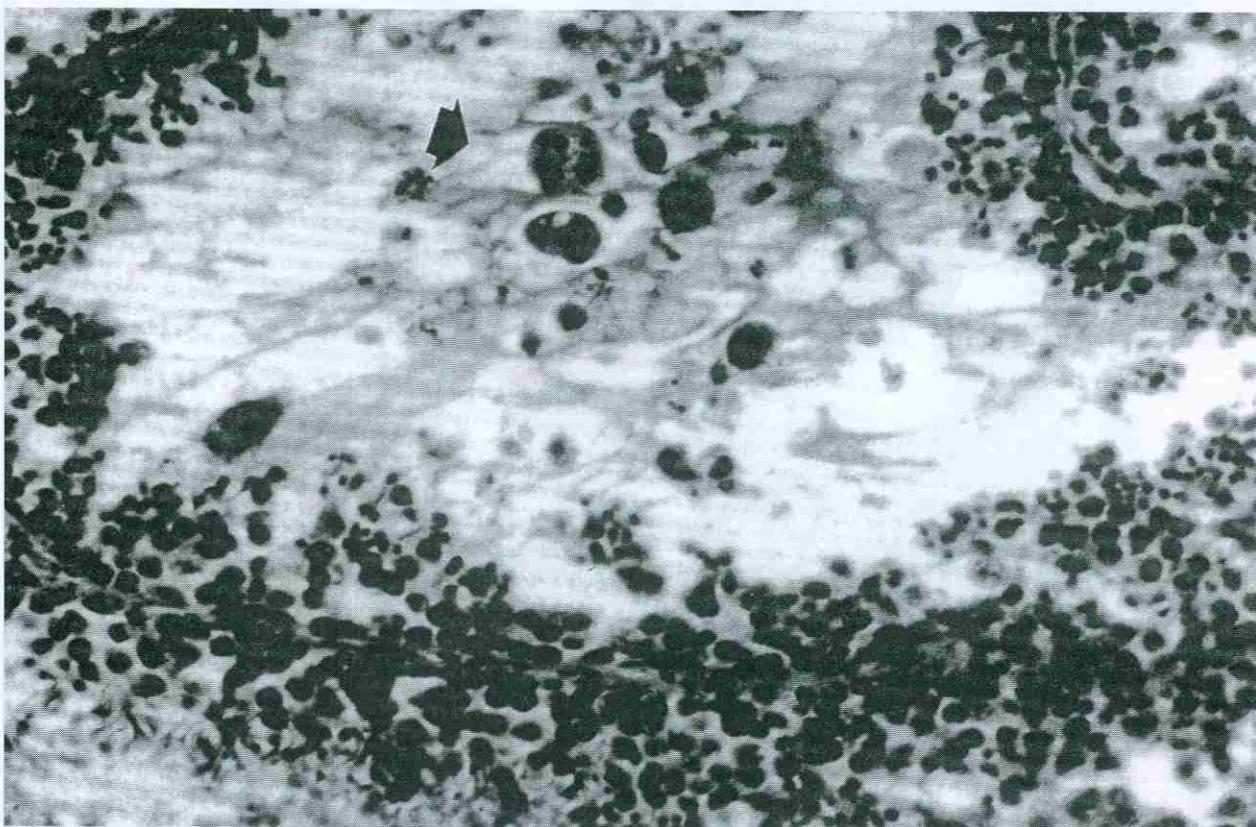
Recebido para publicação em 15/03/99.

Received for publication in 15 March 1999.

Recebido para publicación en 15/03/99.



**Figura 1** - Corte histológico e testículo de galo com 55 semanas de idade. Verificar descamação do epitélio seminífero e núcleos das células germinativas em picnose, caracterizando degeneração testicular discreta. (504x, H&E).



**Figura 2** - Corte histológico e testículo de galo com 55 semanas de idade. Verificar acentuada descamação de epitélio seminífero e presença de células gigantes (seta) no interior dos túbulos, caracterizando degeneração testicular severa. (504x, H&E).