

# OCORRÊNCIA DE SÍNDROME ASCÍTICA NA AVICULTURA DE CORTE – REVISÃO DE LITERATURA.

## OCCURRENCE OF ASCITES IN POULTRY PRODUCTION - LITERATURE REVIEW

COALHO, M.R<sup>1</sup>; MACHADO, D.C<sup>2</sup>; ESTEVES, N.A<sup>2</sup>; LAVORATO, A.B<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária - Faculdades Integradas de Ourinhos  
FIO/FEMM

<sup>2</sup>Discente do Curso de Medicina Veterinária - Faculdades Integradas de Ourinhos  
FIO/FEMM

### RESUMO

A importância da criação de frangos de corte na indústria avícola como fornecedora de proteína de origem animal de baixo custo levou a criação de aves de corte a ter grandes impactos nas produções tanto em nível nacional quanto internacional. Os avanços nas áreas de melhoramento genético, na sanidade e nutrição animal tornaram este setor uma das atividades de maior crescimento pecuário das últimas décadas. Em virtude disso um sério problema da indústria avícola tem sido a síndrome ascítica, um dos principais transtornos metabólicos, que afetam negativamente o setor de produção avícola causando sérios prejuízos ao sistema de criação. Portanto este trabalho teve por objetivo rever os conceitos das principais causas deste transtorno metabólico e a prevenção deste problema para que possam ser minimizados na produção avícola.

**Palavras-chave:** Ambiente. Ascite. Genética. Frangos de Corte.

### ABSTRACT

The importance of the creation of broiler chickens in the poultry industry as a supplier of animal protein low cost led to the creation of broiler chickens to have major impacts on productions both nationally and internationally. The advances in breeding, animal nutrition and health in this sector became one of the fastest growing livestock activities in decades. As a result a serious problem of the poultry industry has been the ascites, a major metabolic disorders that negatively affect the poultry production sector causing serious losses to the farming system. Therefore this study aimed to review the concepts of the main causes of this metabolic disorder and prevention of this problem so they can be minimized in poultry production.

**Keywords:** Environment. Ascites. Genetics. Broiler.

### INTRODUÇÃO

A crescente demanda de alimentos especialmente as de origem animal, foi um dos principais fatores para o desenvolvimento da avicultura mundial, onde o ciclo rápido de produção dos animais aliado ao preço acessível da carne no mercado possibilitou um avanço nessa atividade. (LANA, 2000).

Em 2002 a produção mundial de frangos de corte ultrapassou 49 milhões de toneladas ano podendo destacar-se os países Estados Unidos, Brasil e China, aonde o Brasil contribuiu com 7,3 milhões de toneladas da produção mundial. Em 2012 o Brasil cresceu 86% na produção em relação ao ano de 2002 alcançando a

perspectiva de 12.6 milhões de toneladas na produção, e hoje mantém o posto como maior exportador e terceiro maior produtor de carne de frango do mundo. (JAENISCH et al., 2001; ROSARIO et al., 2004; JACOBSEN, 2007).

O progresso da avicultura brasileira intercorreu a partir da década de 60, com a introdução do melhoramento genético, aperfeiçoamentos nas áreas de sanidade, nutrição, ambiência e manejo, onde foram alcançados resultados positivos. (ROSARIO et al., 2004).

Devido as melhorias dessas práticas na criação de frango de corte, aumentaram os problemas de mortalidades e perdas por condenação no abatedouro causados principalmente por distúrbios metabólicos que estão relacionados diretamente ao alto nível de produção dessas aves. (JUNIOR; MACARI, 2000).

Dessa forma, a busca por alta velocidade de ganho de peso, alta viabilidade, alta eficiência alimentar, menor deposição de gordura e maior rendimento de carcaça desencadearam síndromes metabólicas, destacando-se o estresse calórico, morte súbita e ascite. (ROSARIO et al., 2004).

O presente trabalho tem como objetivo descrever uma revisão de literatura sobre a síndrome ascítica que acomete os frangos de corte causando grandes perdas econômicas. Portanto há grande necessidade de se buscar alternativas para resolução desse grave problema.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **SÍNDROME ASCÍTICA ou SÍNDROME DA HIPERTENSÃO PULMONAR**

A síndrome ascítica tem como aspecto principal o acúmulo de líquidos na cavidade abdominal, que esta correlacionada com a alta demanda de oxigênio devido ao alto crescimento das aves, aonde sobrecarrega órgãos como pulmões e coração, levando a falhas cardíacas, danos vasculares, hipoproteïnemia e conseqüentemente retenção de eletrolitos devido a falhas renais. (LUQUETTI; OLIVEIRA; COZZA, 2006; NETO et al., 2008; SOUZA, 2008).

A maior incidência da síndrome ascítica é observada em lotes de frangos, principalmente em aves machos durante o inverno, porém a mesma não tem predisposição a linhagem, sexo e época do ano. Geralmente surge durante a terceira e a quinta semana de idade, porém podem ser constatada em pintainhos

desde os três dias de idade. Sendo responsável por até 50% das causas de mortalidade total de um lote por comprometimento de carcaça em abatedouro. Há relatos que já tenha sido documentada em produção comercial de patos e perus. (JUNIOR; MACARI, 2000; JAENISCH et al., 2001; LUQUETTI; OLIVEIRA; COZZA, 2006).

## **FISIOLOGIA**

O mecanismo da síndrome ascítica se dá através de uma insuficiência de oxigenação que conseqüentemente aumenta o ritmo cardíaco na tentativa de suprir mais oxigênio para o metabolismo oxidativo dos tecidos, que estão em rápido crescimento, gerando uma hipertensão pulmonar. Devido a escassez de oxigênios o organismo dispõe recursos para tentar manter a homeostases dessas aves. Qualquer condição que leve a diminuição de oxigênio transportado aos tecidos aumenta a velocidade de produção dos eritrócitos, assim, principalmente os rins exacerbam a produção do hormônio eritropoetina, o qual a medula passa a produzir maior número de hemácias agravando ainda mais o quadro de hipertensão e alterando os padrões hematológicos. (NETO; CAMPOS, 2002; ROSARIO et al., 2004).

O quadro tende-se a agravar quando há aumento da resistência do fluxo sanguíneo nos pulmões, causando desequilíbrio entre a necessidade e o fornecimento de oxigênio e insuficiência cardíaca direita. A privação de oxigênio leva a concentração da hemoglobina, do hematócrito e do número de eritrócito conduzindo ao aumento da viscosidade sanguínea. A hipertrofia cardíaca direita ocorre com a progressão da hipertensão pulmonar. Essa hipertrofia cardíaca leva a regurgitação de sangue venoso dentro da veia cava culminando na congestão do fígado e extravasamento de líquido pela superfície. Assim quando a taxa de capacidade de absorção de líquidos abdominais é menor que a taxa de extravasamento desenvolve-se a ascite. (ROSARIO et al., 2004).

## **FATORES PREDISPOONENTES**

A predisposição dos frangos de corte a síndrome ascítica está interligada a suas particularidades anatômicas na qual os pulmões são rígidos e encontrasse fixado na cavidade torácica. A maior incidência ocorre nas linhagens de crescimento rápido principalmente em frangos machos durante as fases de cria e

terminação, onde sofrem alterações do metabolismo basal, por fatores nutricionais e ambientais. (JAENISCH et al., 2005; JUNIOR; MACARI, 2000).

Em criações situadas em altitudes superiores a 2.000 m do nível do mar também aumentam a incidência dessa síndrome, devido a rarefação de oxigênio no ar (JUNIOR; MACARI, 2000). Flutuações de temperatura ambiente, como temperaturas abaixo da zona da conforto térmico, desencadeiam quadros hipotérmicos podendo induzir a mesma. (FURLAN, 2006). A enfermidade também é observada com grade incidência nos meses de inverno, devido ao aumento da demanda de oxigênio, ao maior consumo de alimento para a manutenção da produção de calor. Mudanças bruscas na temperatura ambiente (dia/noite) em épocas do ano veranico também contribuem com o problema, principalmente em galpões que não contém isolamento térmico. (JUNIOR; MACARI, 2000).

O manejo incorreto dos galpões pode influenciar o aparecimento da ascite nos planteis. Dentro dos principais problemas podemos citar: densidade populacional alta, manejo físico inadequado das aves durante a pesagem e vacinação, ajuste errôneo dos bebedouros fazendo com que fique úmido as camas e aumente o nível de amônia, falta de ventilação adequada e controle deficiente das cortinas. (JUNIOR; MACARI, 2000; JAENISCH et al., 2001).

As medidas sanitárias quando não precisas podem trazerem consequências aonde a fumigação excessiva com formol, broncopneumonias e complicações por aspergiloses pulmonar, adversidades toxicas que afetam o fígado, coração e pulmão e vacinação por pulverização comprometem o sistema respiratório predispondo a ascite. (ROSARIO et al., 2004).

O aspecto nutricional dessa aves aceleram o desenvolvimento corpóreo aonde rações granuladas e com alto índice energético proporcionam melhorias na conversão alimentar e no desempenho, mais como consequências resultam em altas taxas de mortalidade por ascite. O fornecimento de proteínas e aminoácidos de qualidade inferior, requer das aves um incremento na atividade metabólica maior para excreção do nitrogênio não depositado, sendo que este processo que exige um maior gasto de oxigênio levado ao aparecimento da síndrome ascítica. Assim dietas com excesso de sódio, deficiência de biotina, gorduras com alto nível de peróxido, alta ingestão de proteínas ou de proteínas de baixo valor biológico levam a essa condição. (JUNIOR; MACARI, 2000).

Outros fatores que levam a morte por ascite são raquitismo por reduzir as áreas pulmonar, contaminação da ração por *Crotalaria spetabilis* e intoxicação por medicamentos. (JUNIOR; MACARI, 2000; ROSARIO et al., 2004; SOUZA, 2008).

## **SINAIS CLÍNICOS E DIAGNÓSTICO**

As aves com síndrome ascítica apresentam um quadro clínico mórbido caracterizado por perda de peso, anorexia, imobilidade e respiração ofegante. As cristas e barbelas apresentam uma coloração cianótica, as canelas progressivamente se tornam desidratadas e sem brilho. As pernas encontram-se arrepiadas e a ave permanece deprimida sem se alimentar ou beber água. Nos casos mais avançados o abdômen encontra-se dilatado podendo perceber a presença de líquido na cavidade abdominal durante a palpação. Nessas condições, um simples exame clínico pode levar a morte da ave. (JAENISCH et al., 2001; OSARIO et al., 2004).

Com a realização da necrópsia do animal, geralmente é constatado macroscopicamente deformações do coração, fígado e trato digestivo. (NETO et al., 2008). O líquido ascítico de cor amarelada, às vezes de aspecto gelatinoso presente na cavidade abdominal e no espaço pericárdio é o quadro patognomônico da ascite. (JUNIOR; MACARI, 2000; SOUZA, 2008).

Verifica-se também hipertrofia cardíaca direita e congestão pulmonar de um ou ambos pulmões. O fígado apresenta-se aumentado e congesto no início e progressivamente se torna cirrótico. Os rins e a vesícula biliar também podem encontrar-se aumentados. (JUNIOR; MACARI, 2000; LUQUETTI; OLIVEIRA; COZZA, 2006).

Em aves que ainda não apresentam a cavidade abdominal invadida pelo líquido ascítico, pode ser observado variados graus de hipertrofia cardíaca direita e hidropericárdio. Um índice cardíaco (IC= peso do ventrículo direito/peso total dos ventrículos) superior a 0,25 é indicativo de morte por ascite da ave, independente ou não da presença de líquido na cavidade abdominal. As lesões anatomopatológicas dos órgãos ou tecidos de aves mortas por ascite apresentam-se principalmente congestas e são observadas principalmente nos parabrônquios pulmonares, miocárdio, musculatura esquelética, fígado e glomérulos renais. (JAENISCH et al., 2001; JUNIOR; MACARI, 2000; LUQUETTI; OLIVEIRA; COZZA, 2006).

No exame histopatológico podemos observar alterações nos principais órgãos afetados. Aonde no parênquima pulmonar verifica-se edema seroso, hiperplasia celular dos septos intra-alveolares, estando presentes linfócitos e heterófilos próximos aos parabronquios. Essas lesões determinam perda da capacidade de difusão do oxigênio na barreira aeromática dificultando as trocas gasosas. O esforço realizado durante a respiração é possível se confirmar devido a hipertrofia dos músculos dos parabronquios. O coração apresenta grave degeneração muscular com infiltrado de tecido adiposo e células mononucleares, entre as miofibrilas. No fígado o parênquima pode apresentar diferentes graus de degeneração, sendo que a capsula de Glisson ocorre infiltrado inflamatório. As outras vísceras apresentam-se congestionadas. (JAENISCH et al., 2001; JAENISCH et al., 2005; SOUZA, 2008).

### **MONITORAMENTO DA SÍNDROME ASCÍTICA**

Para minimizar o problema da síndrome ascíticas, muitos pesquisadores propõem várias maneiras e medidas para diminuir a demanda metabólica dos frangos de corte, com o objetivo de diminuir a exigência do oxigênio para estas aves. (NETO; CAMPOS, 2002). A monitoria é realizada de forma irregular pelos criadores, pois uma vez iniciado o processo, a evolução da doença é irreversível. (JUNIOR; MACARI, 2000). Entretanto, em pesquisas e programas que visam o aumento de resistência genética à ascite, o monitoramento vem mostrando-se muito útil, e como essa síndrome está ligada diretamente com o sistema cardio-respiratório, parâmetros sanguíneos são indiretamente utilizados na avaliação da resistência ou suscetibilidade das aves à ascite. (ROSARIO et al., 2004).

O parâmetro indicado para monitorar a ascite é o hematócrito, uma medida percentual das células sanguíneas. Essa avaliação hematológica reflete indiretamente a hipertrofia ventricular direita e os seus valores apresentam aumentados em aves susceptíveis a desenvolverem um quadro ascítico. Para os frangos de corte, o valor do hematócrito em uma ave hígida é de  $27,6 \pm 2,6$  e para aves ascíticas é de  $37,2 \pm 10,6$ . Há relatos de frangos que apresentaram ascite na qual foram observados um aumento considerável de hemoglobina, volume corpuscular médio, hematócrito e glóbulos vermelhos. (ALBUQUERQUE et al., 2000).

Existem métodos de seleção para eliminar os indivíduos susceptíveis da população, para isso programas de melhoramento têm sido praticados em condições de frio ou altas altitudes, onde apenas os resistentes sobrevivem. Porém, esse método de seleção provoca aumento da mortalidade, podendo reduzir a variabilidade genética para taxa de crescimento e conversão alimentar. (JAENISCH et al., 2001; LUQUETTI; OLIVEIRA; COZZA, 2006). Hoje as empresas procuram desenvolver um programa de melhoramento genético exclusivo para obter linhagens resistentes, optando por conviver com uma certa incidência de ascite na produção, pelo fato de que provavelmente, resistência à ascite será penalizada por uma menor performance zootécnica em relação as demais linhagens comercializadas. (ROSARIO et al., 2004; SOUZA, 2008;).

### **CONCLUSÃO**

Conclui-se que devido ao melhoramento genético na criação de aves de corte ao decorrer dos anos, aumentaram os problemas de mortalidade nas criações principalmente por distúrbios metabólicos, destacando-se a ascite. A síndrome ascítica tem como principal o acúmulo de líquidos na cavidade abdominal e esta relacionada a alta demanda de oxigênio devido ao alto crescimento das aves. Através de pesquisa, programas de desenvolvimento e monitoramento pode se constatar que o manejo adequado, sanidade controlada e balanço nutricional correto são fundamentais para reduzir a ocorrência dessa enfermidade nas criações.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALBUQUERQUE, R; FAGUNDES, A.C.A; SHIRAMA, N.N; MORAES, C.S.D. Efeitos de Diferentes Programas de Alimentação Sobre a Ocorrência da Síndrome Ascítica em Frangos de Corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. vol.2, n.1, Campinas - SP, Janeiro/Abril, 2000. Disponível em:< [www.scielo.br](http://www.scielo.br)> Acessado em: 21 agos/2013.

FURLAN, R.L. Influência da Temperatura na Produção de Frangos de Corte. VII **SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA**. Chapecó - SC, abril, 2006. Disponível em: <[www.levy.blog.br](http://www.levy.blog.br)> Acessado em: 24 agos/2013

JACOBSEN, G. Condições por Síndrome Ascítica em Frangos Abatidos sob Inspeção Federal entre 2002 e 2006 no Estado do Rio Grande do Sul e suas Repercussões Econômicas. IN: **UFMS**, Universidade federal de Santa Maria. 2007,

35p. Tese (Mestrado).Disponível em:< <http://coralx.ufsm.br/>> Acessado em: 19 agos/2013.

JAENISCH, F.R.F; AVILA, V.S; MAZZUCO, H; ROSA, P.S; FIORENTIN, L. Síndrome da Hipertensão Pulmonar: Ascite em Frangos de Corte. Concórdia: **Embrapa Suínos e Aves**, Novembro, 2001. Disponível em:< <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>> Acessado em: 22 agos/2013.

JAENISCH, F.R.F; CUCCHI, V; BITENCOURT, G; JUNIOR, W.B; SONCINIS, R.A. Histopatologia em Pulmões e Corações de Frangos Suplementados com Oxigênio Durante a Fase de Incubação. com oxigênio durante a fase de incubação. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.3, p.633-638, mai-jun, 2005. Disponível em:< [www.scielo.br](http://www.scielo.br)> Acessado em: 20 agos/2013.

JUNIOR, A.B; MACARI, M. **Doenças das Aves**. São Paulo: Facta, 2000. 490p.

LANA, G.R.Q. **Avicultura**. São Paulo: Rural, 2000. 269p.

LUQUETTI, B.C; OLIVEIRA, D.S; COZZA, R.A.Q. Síndrome Ascítica em Frangos de Corte: Relato de Caso. **Ciê. Agr. Saúde**. FEA, Andradina, v.6, 2006 73-78. Disponível em: <[www.fea.br](http://www.fea.br)> Acessado em: 20 agos/2013.

NETO, M.B; TOZZETTI, D.S; ALMEIDA, L.R; PICCININ, A. Síndrome Ascítica em Frangos de Corte. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. ano VI, n.10, Janeiro, 2008. Disponível em: <[www.revista.inf.br](http://www.revista.inf.br)> Acessado em: 20 agos/2013.

NETO, M.G; CAMPOS, E.J. Incidência de Ascite em Frangos de Corte Alimentados com Rações Comerciais de Alto Nível Energético. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 37, n. 9, p. 1205-1212, set. 2002. Disponível em:< [www.scielo.br](http://www.scielo.br)> Acessado em: 23 agos/2013.

ROSÁRIO, M.F; SILVA, M.A.N; COELHO, A.A.D; SAVINO, V.J.M. Síndrome ascítica em Frangos de Corte: Uma Revisão Sobre a Fisiologia, Avaliação e Perspectiva. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.6, p.1987-1996, nov/dez, 2004. Disponível em: <[www.bireme.br](http://www.bireme.br)>. Acessado em: 20 agos/2013

SOUZA, R.F. Desenvolvimento do Quadro Ascítico nas Aves e suas Condições em Abatedouros-Revisão de Literatura. IN: **Instituto Qualittas de Pós – Graduação**. 2008, 29p. Monografia.