

# Síndrome ovo-ave na criança. Um caso clínico

## *Egg-bird syndrome in childhood. A case report*

Data de receção / Received in: 15/12/2008

Data de aceitação / Accepted for publication in: 02/04/2009

Rev Port Imunoalergologia 2009; 17 (3): 283-292

Isabel Costa Silva<sup>1</sup>, Ana Margarida Romeira<sup>1</sup>, Borja Bartolomé<sup>2</sup>, Paula Leiria Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Imunoalergologia / *Immunoallergy Department*, Hospital Dona Estefânia, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE

<sup>2</sup> Bial-Aristegui, R&D Department, Bilbao, Espanha

### RESUMO

A síndrome ovo-ave é uma entidade clínica rara, em especial em idade pediátrica. Descreve-se o caso de criança de sexo masculino, 5 anos, que habita zona rural, com clínica sugestiva de alergia ao ovo e à carne de frango desde os 7 meses. Aos 2,5 anos apresenta queixas de asma brônquica, rinite alérgica e eczema atópico. Os testes cutâneos foram positivos para extractos de clara e gema de ovo. Dosearam-se IgE específicas para clara e gema de ovo (>100 kU/L), carne de frango (1,0 kU/L),  $\alpha$ -livetina (0,7 kU/L), penas de frango (15,3 kU/L). O estudo de *immunoblotting* evidenciou ligação de IgE a bandas com peso molecular entre 30-66 kDa e 32-45 kDa para clara e gema, respectivamente, 38/39/42 kDa para carne de frango e 33-45 kDa para penas de frango. Em doentes com alergia a carne de aves, expostos a factores ambientais de risco e sensibilização elevada a gema de ovo, dever-se-á suspeitar da síndrome ovo-ave.

**Palavras-chave:** Alergia, ovo, carne de frango, penas de aves, síndrome ovo-ave.

## ABSTRACT

*Egg-bird syndrome is a rare clinical entity, especially in the paediatric age groups. We describe the case of a 5-year-old boy from a rural environment who presented symptoms suggestive of egg and chicken meat allergy since the 7<sup>th</sup> month of life. He had a history of asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis since the age of 2.5 years. Skin prick tests were positive for egg white and yolk. Serum specific IgE assays for egg white and yolk (> 100 kU/L), chicken meat (1.0 kU/L),  $\alpha$ -livetin (0.7 kU/L) and chicken feathers (15.3 kU/L) were determined. The immunoblotting assay revealed IgE-binding bands of 30-66 kDa for egg white, 32-45 kDa for egg yolk, 38/39/42 kDa for chicken meat and 33-45 kDa for chicken feathers. In patients with avian meat allergy exposed to environmental risk factors and with a high sensitisation to egg yolk, egg-bird syndrome should be suspected.*

**Key-words:** Allergy, egg, chicken meat, bird feathers, egg-bird syndrome.

## INTRODUÇÃO

A sensibilização a proteínas do ovo é uma causa frequente de alergia alimentar em idade pediátrica<sup>1</sup>. Embora a gema contenha diversas proteínas, a clara é a porção do ovo mais frequentemente responsável pelo desencadeamento de sintomas alérgicos, sendo reconhecida como fonte de alérgenos *major*<sup>2</sup>. Foram identificadas e sequenciadas ovomucóide (Gal d 1), ovalbumina (Gal d 2), ovotransferrina/conalbumina (Gal d 3) e lisozima (Gal d 4)<sup>3</sup>.

Estão descritos casos, sobretudo em adultos (predomínio no sexo feminino), que documentam uma relação entre reacções de hipersensibilidade tipo I a antígenos de aves com sintomas respiratórios (asma e/ou rinite) e alergia alimentar ao ovo (particularmente à gema)<sup>4,5</sup>. Esta associação, designada síndrome ave-ovo (*bird-egg syndrome*)<sup>6</sup>, resulta da sensibilização primária por via inalatória aos antígenos presentes nas penas, excrementos, soro e carne de aves. Posteriormente, por um mecanismo de reactividade cruzada envolvendo a albumina sérica da galinha ( $\alpha$ -livetina ou Gal d 5)<sup>7</sup> presente nas aves, o doente desenvolve um quadro de hipersensibilidade alimentar ao ovo

## INTRODUCTION

Sensitisation to egg protein is a frequent cause of food allergy in the paediatric age groups. While the egg yolk contains a series of proteins, the white is more frequently responsible for triggering allergic symptoms and it is recognised as a source of *major* allergens<sup>2</sup>. Ovomucoid (Gal d 1), ovalbumin (Gal d 2), ovotransferrin/conalbumin (Gal d 3) and lysozyme (Gal d 4) have been identified and sequenced<sup>3</sup>.

There are references to cases predominantly in adults (mainly in women) which document a relation between type I hypersensitivity reactions to bird antigens with respiratory symptoms (asthma and/or rhinitis) and allergy to egg, particularly to yolk<sup>4,5</sup>. Subsequently, the association known as bird-egg syndrome<sup>6</sup> stems from primary respiratory sensitisation to the antigens found in avian feathers, excrement, serum and meat. Then by cross-reactivity involving the chicken serum albumin ( $\alpha$ -livetin or Gal d 5)<sup>7</sup> present in birds, the patient develops food hypersensitivity to egg (oral allergy syndrome, gastrointestinal or respiratory symptoms)<sup>2</sup>.

(síndrome de alergia oral, sintomas gastrintestinais ou respiratórios)<sup>2</sup>. Por vezes, em especial na criança, a sensibilização ao ovo precede a sensibilização inalatória a proteínas de aves, designando-se neste caso síndrome ovo-ave<sup>2</sup>.

A alergia a carne de aves é raramente descrita, surgindo habitualmente em contexto de exposição ocupacional ou de síndrome ave-ovo<sup>2,8</sup>.

## CASO CLÍNICO

Criança do sexo masculino, 5 anos, natural e residente em Famalicão (contacto diário desde o 1.º ano de idade com galinhas e canários, no quintal), referenciado à consulta de Imunoalergologia aos 2 anos por quadro de anafilaxia com ingestão de ovo e urticária com ingestão de carne de aves.

Fez aleitamento materno exclusivo até aos 4 meses, altura em que iniciou diversificação alimentar. Ingeria, desde os 6 meses, alimentos contendo pequenas quantidades de ovo (bolachas e bolos), sem qualquer reacção. Aos 7 meses, imediatamente após a 1.ª ingestão de carne de frango, desenvolveu um quadro de urticária facial com resolução espontânea (em 30 minutos). Aos 9 meses, após ingestão de massa de bolo crua contendo ovo (gema e clara), desencadeou-se anafilaxia (grau II, segundo classificação de Mueller)<sup>9</sup>, com início súbito de urticária da face e tronco, angioedema labial e vômitos, de resolução rápida com cetirizina (tratamento efectuado no centro de saúde). Estes sintomas foram reproduzíveis em três contactos posteriores com ovo cru ou cozido, razão porque deixou de ingerir este alimento. Aos 18 meses reintroduziu carne de aves (frango, peru e pato) com sintomas reproduzíveis e imediatos de urticária da face. Iniciou, também, evicção de carne de aves.

Aos 2 anos, após primeira ingestão de sopa de ervilha, desencadeou-se anafilaxia grau II, com urticária facial, angioedema labial e vômitos de instalação imediata, que resolveu rapidamente com cetirizina (tratamento efectuado no centro de saúde). Teve mais dois episódios reproduzíveis com este alimento, pelo que deixou de o ingerir.

Sometimes, especially in children, sensitisation to egg precedes respiratory sensitisation to bird proteins, known as the egg-bird syndrome<sup>2</sup>.

Allergy to bird meat is rarely described and it usually occurs due to occupational exposure or egg-bird syndrome<sup>2,8</sup>.

## CASE REPORT

A 5-year-old boy, born and living in Famalicão, with contact with chickens and canaries in the backyard since the first year of life, was referred to our Immunoallergy Clinic at the age of 2 for anaphylaxis following intake of egg and urticaria following ingestion of avian meat.

The child was breast fed up to the age of 4 months and then a variety of foods were introduced. Since the age of 6 months, foods containing small traces of egg (biscuits and cakes) were ingested without any reaction. At 7 months, immediately after his first intake of chicken meat, he developed facial urticaria with spontaneous resolution in 30 minutes. At 9 months, ingestion of uncooked cake mix containing raw egg (yolk and white) triggered grade II anaphylaxis, as classified by Mueller<sup>9</sup>, with sudden onset of urticaria of the face and trunk, labial angioedema and vomiting, that was rapidly resolved by cetirizine administered at the local health centre. These symptoms were reproducible in 3 posterior episodes with raw or cooked egg and so egg was eliminated from the diet. Avian meat (chicken, turkey and duck) was reintroduced at 18 months, with immediate facial urticaria. Avian meat was then also eliminated.

The first intake of pea soup, at the age of 2 years, triggered grade II anaphylaxis with immediate facial urticaria, labial angioedema and vomiting, which were rapidly resolved with cetirizine administered at the local health centre. The patient had two more reproducible episodes with this food, which was then avoided.

Ingeria regularmente feijão, grão e amendoim, sem sintomas.

Efectuou VASPR aos 2 anos de idade, sem reacção adversa.

Nesta altura foi referenciado à nossa consulta, onde efectuou testes cutâneos por *prick* com extractos comerciais estandardizados (Stallergènes®, França) positivos (diâmetro médio de pápula  $\geq 3$ mm) para ovo (clara e gema) e ervilha e negativos para carne de frango, mistura de penas (galinha, ganso e pato) e amendoim. Efectuou, ainda, testes cutâneos com alimentos em natureza, negativos para feijão (cru e cozido) e positivos para grão e ervilha (crus e cozidos) (Quadro 1).

As análises efectuadas revelaram sensibilização para clara e gema de ovo, carne de galinha, penas de ganso e galinha, ácaros, pólenes e pêlo de cão (Quadro 1).

Posteriormente (2,5 anos), surgiu quadro cutâneo de carácter crónico-recidivante, sugestivo de eczema atópico. As lesões eritematosas, pruriginosas, com zonas descamativas e lesões de escoriação, localizavam-se na face, região cervical, retroauricular e sangradouro. Nesta altura, os pais reintroduziram a carne de frango na alimentação da criança, com referência a exacerbação do quadro cutâneo em duas ocasiões distintas. Por este motivo, deixou novamente de ingerir frango, mantendo a evicção a outras carnes de aves que já fazia.

Na mesma altura, iniciou episódios de dispneia, tosse e pieira, associados a infecções respiratórias. Progressivamente, estas queixas começaram a ocorrer fora de contexto infeccioso, com periodicidade de 3-4 episódios/ano, acompanhadas de tosse desencadeada por esforço físico e, esporadicamente, tosse nocturna nos períodos intercrise. Há também referência a queixas respiratórias desencadeadas por exposição inalatória a proteínas de aves. Refere, desde os 3 anos, rinorreia seromucosa abundante e persistente, sem factor de agravamento identificado e sem outras queixas nasais ou oculares.

Aos 4 anos foi reintroduzida a carne de frango na dieta da criança (após ingestão acidental que não provocou sintomas). Desde esta altura ingere carne de frango sem sintomas (sem relação entre a ingestão deste alimento e

The patient regularly ate beans, chickpeas and peanuts without any symptoms.

MMR vaccination at the age of 2 years was well tolerated.

When the patient was referred to our Clinic, skin prick tests to standardised commercial extracts (Stallergènes®, France) were performed. These were positive (mean wheal diameter  $\geq 3$ mm) to egg white, yolk and pea and negative to chicken meat, feather mix (chicken, goose and duck) and peanut. He underwent further skin tests to the natural forms of foods, which were negative to bean (raw and cooked) and positive to chickpea and pea (raw and cooked) (Table 1).

The laboratory work-up showed sensitisation to egg white and yolk, chicken meat, goose and chicken feathers, house dust mites, pollen and dog hair (Table 1).

At the age of 2 and half years, the patient developed chronic-recurrent skin lesions suggestive of atopic eczema. The pruriginous, erythematous lesions with scaly patches and abrasive lesions were located on the face, neck and retroauricular region. At this time chicken meat was re-introduced into the diet and the skin symptoms worsened on two separate occasions. Therefore, chicken meat was again eliminated from the diet as well as other avian meats.

At the same time, the patient developed episodes of dyspnoea, cough and wheeze associated with respiratory infections. These episodes became progressively more associated with non-infectious situations, occurring at a rate of 3-4 bouts per year, accompanied by cough triggered by physical effort and, occasionally, nocturnal cough. The patient complained of respiratory symptoms triggered by inhalant exposure to avian protein. The patient also had a history of abundant and persistent rhinorrhoea since the age of 3 without any apparent cause, and without any other nasal or ocular symptoms.

Chicken meat was reintroduced at the age of 4 after an accidental intake, without any symptoms. Since then, he has ingested chicken meat without any symptoms and without any relation between ingestion and worsening of

**Quadro I.** Testes cutâneos e doseamentos de IgE total e específica séricas (ImmunoCap® – carne e penas; Immulite – restantes doseamentos; (\*) método Enzyme AllergoSorbent Test – EAST)

**Table I.** Skin tests and total and specific serum IgE assay (ImmunoCap® – meat and feathers; Immulite – remaining measurements; (\*) Enzyme AllergoSorbent Test – EAST) method

	Testes cutâneos / Skin tests (diâmetro médio pápula / mean wheal diameter) (histamina / histamine – 5 mm)	IgE específica / Specific IgE (kU/L)	
		2 anos / 2 years	5 anos / 5 years*
IgE Total		547	NE
<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	NE	7.83	NE
<i>Dermatophagoides farinae</i>	NE	6.94	NE
<i>Lolium perenne</i> (pólen / pollen)	NE	>100	NE
<i>Phleum pratense</i> (pólen / pollen)	NE	31.20	NE
<i>Olea europaea</i> (pólen / pollen)	Negativo / Negative	1.37	NE
Pêlo de cão / Dog dander	NE	0.91	NE
Caspa de gato / Cat dander	NE	0.13	NE
Gema de ovo / Egg yolk	10 mm	65.7	100
Clara de ovo / Egg white	12 mm	>100	>100
Ovalbumina / Ovalbumin	NE	NE	99.8
Ovomucóide / Ovomuroid	NE	NE	99.2
Lisozima / Lysozyme	NE	NE	2.9
$\alpha$ -livetina / $\alpha$ -livetin	NE	NE	0.7
Carne de frango / Chicken meat	Negativo / Negative	NE	1.0
Carne de galinha / Hen meat	NE	1.05	NE
Carne de pato / Duck meat	NE	NE	0.5
Carne de peru / Turkey meat	NE	NE	0.5
Penas de galinha / Chicken feathers	Negativo / Negative	1.7	NE
Penas de periquito / Budgerigar feathers	NE	0.12	NE
Penas de ganso / Goose feathers	Negativo / Negative	1.12	NE
Penas de pombo / Pigeon feathers	NE	NE	0.5
Penas de frango / Chicken feathers	NE	NE	15.3
Penas de pato / Goose feathers	Negativo / Negative	<0.1	9.3
Ervilha / Pea			
Extracto comercial / Commercial extract	9.5 mm	NE	2.3
Alimento em natureza / Natural food	16 mm		
Grão-de-bico / Chickpea		NE	2.8
Alimento em natureza / Natural food	8 mm		
Amendoim / Peanut		2.24	2.3
Extracto comercial / Commercial extract	Negativo / Negative		
Alimento em natureza / Natural food	Negativo / Negative		

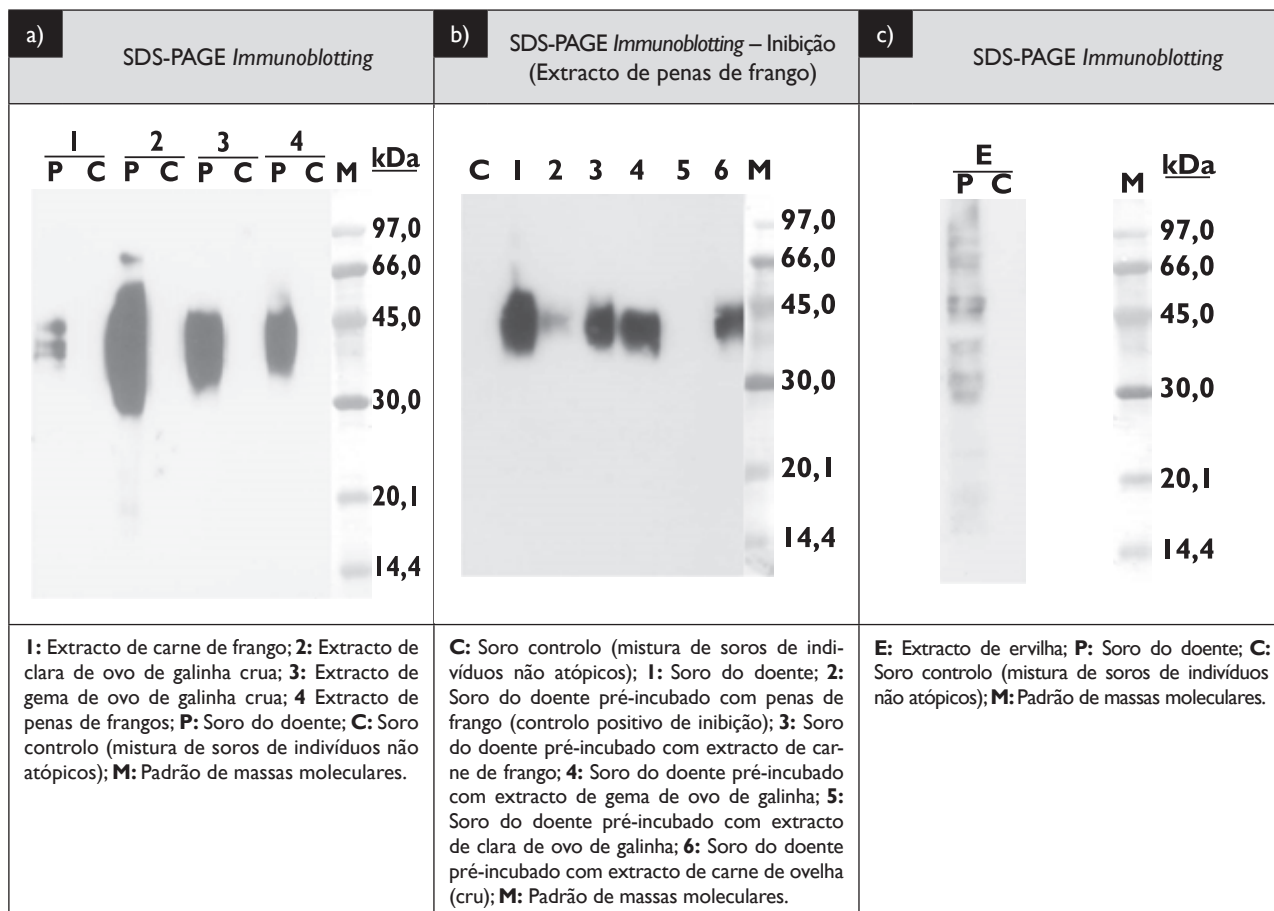
**NE** – não efectuado / not performed

as exacerbações cutâneas ou respiratórias). Faz evicção de carne de peru e pato por opção materna.

Aos 5 anos (Julho/2008), refere episódio de crise estertuatória após contacto cutâneo acidental com clara

cutaneous or respiratory symptoms. The patient's mother decided to eliminate turkey and duck meat.

At the age of 5 (July 2008), the patient experienced intense sneezing following accidental cutaneous contact



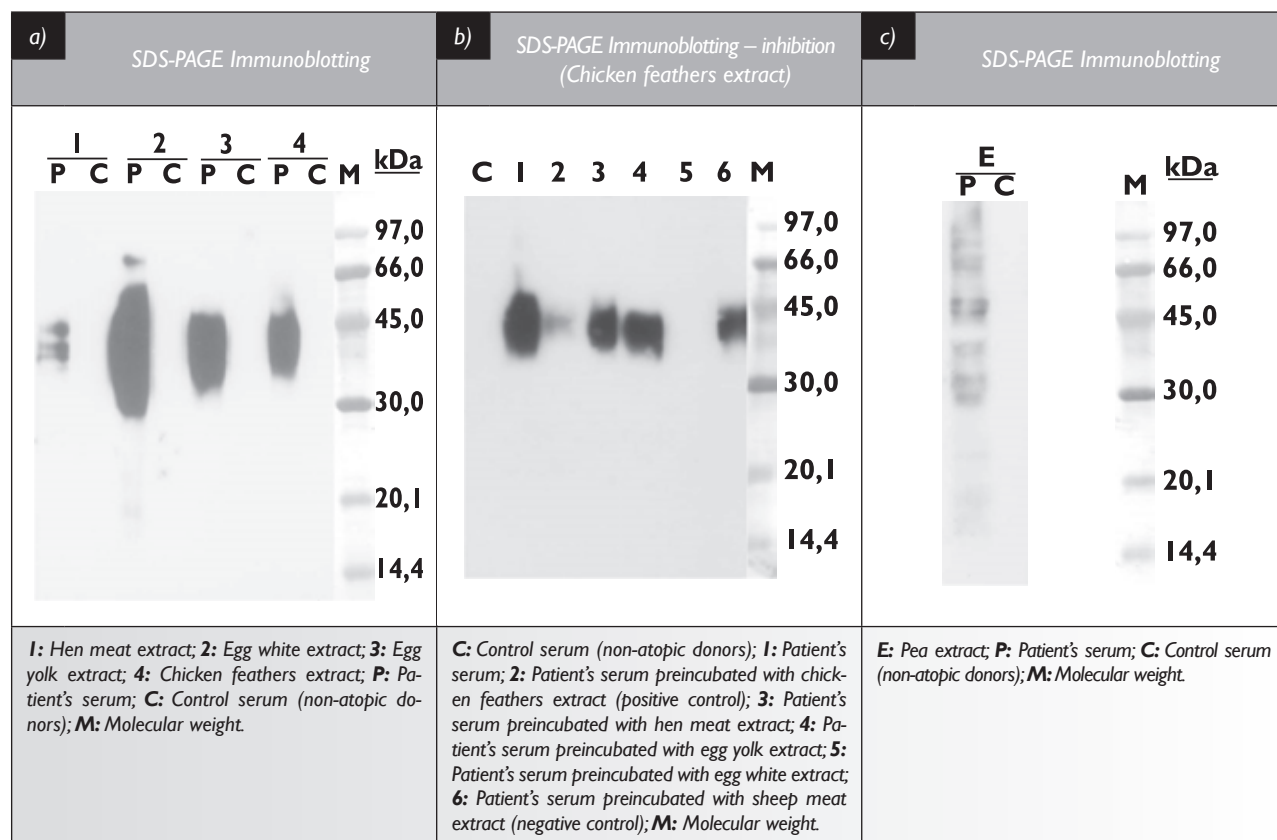
**Figura 1.** Estudo de *immunoblotting* de IgE com soro do doente. **a)** estudo de massa molecular de proteínas fixadoras de IgE específica (carne de frango, gema e clara de ovo de galinha e extracto de penas de frango); **b)** estudo de reactividade cruzada: fase sólida – extracto de penas de frango; fase inibitória – carne de frango, clara e gema de ovo de galinha); **c)** estudo de massa molecular de proteínas fixadoras de IgE específica para extracto de ervilha

de ovo (no infantário), que resolveu em 20 minutos com cetirizina. Atendendo à persistência de sintomas e aos elevados valores de IgE específica, não se realizou prova de provocação oral com ovo, mantendo a evicção.

Encontra-se actualmente medicado com salmeterol/fluticasona inalados, cetirizina oral e emolientes (terapêutica diária). Tem prescrito salbutamol inalador e betametasona *PO* (crise de asma) e furoato de mometasona creme (lesões de eczema) em SOS e *kit* de autoadministração de adrenalina (se reacção anafiláctica). Cumpre evicção de ovo e ervilha (manteve ingestão de grão e feijão, sem re-

with egg white at preschool, which was resolved in 20 minutes with cetirizine. He did not undergo an oral challenge test with egg because of the persistent symptoms and the high specific IgE values, but maintained avoidance.

The patient is currently medicated with daily inhaled salmeterol/fluticasone, oral cetirizine and emollients and also inhaled salbutamol and oral betamethasone as rescue medication for asthma attacks, mometasone furoate cream for eczema lesions and an adrenaline auto-injector in case of anaphylaxis. He avoids egg and peas, but tole-



**Figure 1.** Immunoblotting assay with IgE from patient's serum. **a)** study of the molecular mass of specific IgE binding proteins (chicken meat, egg yolk and white from chicken egg and extract of chicken feathers); **b)** cross reactivity study: solid phase – extract of chicken feathers; inhibition phase – chicken meat, egg yolk and white from chicken egg); **c)** study of the molecular mass of specific IgE binding proteins to pea extract

acções adversas) e medidas de controlo ambiental para aeroalergénios (ácaros e pólenes).

Efectuou-se ainda estudo de *immunoblotting*, que evidenciou a ligação de IgE do doente a proteínas com peso molecular de 38, 39 e 42 kDa no extracto de carne de frango; 30 a 66 kDa no extracto de clara de ovo; 32 a 45 kDa no extracto de gema de ovo; 33 a 45 kDa no extracto de penas de frango (Figura 1a) e de 17, 19, 30, 32, 37, 50 e 70 kDa no extracto de ervilha (Figura 1c).

No estudo de reactividade cruzada, utilizou-se extracto de penas de frango na fase sólida do ensaio e na fase inibitória utilizou-se soro do doente pré-incubado com extractos de penas de frango (controlo positivo), carne de frango, gema de ovo e clara de ovo. O extracto de clara de ovo inibiu

rates chickpeas and bean ingestion and practices aeroallergen environmental control measures (house dust mites and pollens).

Immunoblotting assays showed IgE-binding to proteins with molecular weights of 38, 39 and 42 kDa in chicken meat extract, of 30 – 66 kDa in egg white extract, of 32 – 45 kDa in egg yolk extract, of 33 – 45 kDa in chicken feathers extract (Figure 1a) and of 17, 19, 30, 32, 37, 50 and 70 kDa in pea extract (Figure 1c).

An extract of chicken feathers was used as the solid phase of the cross reactivity study and serum from the patient pre-incubated with extracts of chicken feathers, chicken meat, egg yolk and egg white (as a positive control) was used in the inhibition stage. The extract of egg white

totalmente a fixação de IgE específica do doente ao extracto de penas de frango. Os extractos de gema de ovo e carne de frango só conseguiram uma inibição parcial (Figura 1b).

## DISCUSSÃO

O doente que apresentamos exibiu anafilaxia ao ovo, com desenvolvimento imediato das manifestações alérgicas, predominando os sintomas mucocutâneos e gastrintestinais, demonstrando-se sensibilização para alérgenos do ovo (gema e clara). Embora a criança só exibisse sintomas com a ingestão de ovo aos 9 meses, já ingeria este alimento em pequenas quantidades desde os 6 meses, estabelecendo-se, assim, a sensibilização. A sensibilização ao ovo justifica, possivelmente, os sintomas na primeira ingestão de carne de frango, traduzindo, provavelmente, um mecanismo de reactividade cruzada.

Os sintomas de alergia alimentar a ovo, com sensibilização à clara e gema, níveis de IgE específica elevados para gema de ovo e que aumentam com a evolução do quadro, associados a sensibilização a penas e carne de aves, sintomas com ingestão de carne de aves e agravamento dos sintomas de asma brônquica com exposição inalatória a aves apoiam a síndrome ovo-ave (*egg-bird syndrome*). As análises permitiram detectar a presença de IgE anti- $\alpha$ -livetina, alérgeno implicado nos mecanismos de reactividade cruzada responsáveis pelos sintomas provocados pela ingestão de ovo e carne de ave e inalação de alérgenos presentes nas penas de ave. No caso clínico descrito, a primeira manifestação da síndrome ovo-ave foi o quadro de urticária após ingestão de carne de frango, tratando-se de uma manifestação rara, particularmente na criança.

O estudo laboratorial da reactividade cruzada mostrou que o extracto de clara inibia totalmente a fixação de IgE específica do doente ao extracto de penas de frango e o extracto de gema de ovo só permitia uma inibição parcial. Haverá outras proteínas envolvidas neste quadro, para além da  $\alpha$ -livetina? Pensamos que o estudo de reactividade cruzada tem que ser alargado, utilizando como fase

completamente inibida a ligação da IgE específica do doente ao extracto de penas de frango. Os extractos de gema de ovo e carne de frango só conseguiram uma inibição parcial (Figura 1b).

## DISCUSSION

This patient presented anaphylaxis to egg with immediate onset of allergic symptoms, mainly mucocutaneous and gastrointestinal, and showed sensitisation to egg (yolk and white) allergens. Although the child only demonstrated symptoms on intake of egg at 9 months of age, he had ingested small amounts of this food since the age of 6 months, establishing sensitisation. Sensitisation to egg possibly accounts for the onset of symptoms on his first ingestion of chicken meat, probably due to a cross reactivity mechanism.

The symptoms of food allergy to egg, with sensitisation to white and yolk, high levels of specific IgE to egg yolk which increase as the picture progresses, associated with sensitisation to avian feathers and meat, symptoms on intake of avian meat and aggravation of bronchial asthma symptoms with inhalant exposure to birds, support a diagnosis of egg-bird syndrome. The laboratory work up showed IgE against  $\alpha$ -livetin, an allergen involved in cross reactivity mechanisms responsible for the symptoms triggered by the intake of bird egg and meat and by the inhalation of allergens present in bird feathers. In our case, the first manifestation of egg-bird syndrome was urticaria on intake of chicken meat. This is an unusual manifestation, especially in children.

The laboratory cross reactivity study showed that the extract of egg white completely inhibited binding of the patient's specific IgE to the extract of chicken feathers and the extract of egg yolk only allowed partial inhibition. Were other proteins beyond  $\alpha$ -livetin involved in this case? We believe the cross reactivity study should be extended to



sólida do método a carne de frango, gema e clara de ovo, o que nos permitirá ter respostas mais completas.

Embora o doente tivesse passado a tolerar carne de frango, não voltou a ingerir carne de outras aves, não se podendo excluir persistência de alergia a carne de aves.

A alergia a ervilha (anafilaxia) foi confirmada pelos sintomas reprodutíveis em diferentes ocasiões em que este alimento foi consumido e pela existência de IgE específica do doente para ervilha. Está descrita a existência de reatividade cruzada entre as espécies da família *Fabaceae*<sup>10</sup>. No entanto, apesar de o doente ter sensibilização para grão e amendoim, tolera a ingestão destes alimentos.

Os autores gostariam de realçar o facto dos quadros de anafilaxia verificados após a ingestão de ovo e ervilha não terem sido reconhecidos nem tratados como tal (adrenalina IM). Trata-se de uma situação preocupante, sobretudo se pensarmos que aconteceu no atendimento permanente do centro de saúde, primeiro local onde muitos doentes se dirigem em situação de urgência.

## CONCLUSÃO

A síndrome ovo-ave é uma entidade clínica rara, em especial na criança. Apesar de a alergia ao ovo ser comum na infância, sempre que surjam sintomas de alergia a carne de aves dever-se-á excluir sensibilização a penas de aves, particularmente quando existem factores ambientais de risco e/ou sensibilização a gema de ovo elevada.

Até se caracterizar melhor a evolução da alergia alimentar destes doentes, recomendamos, tal como a maioria dos autores, a evicção de ovo e de produtos derivados de aves.

**Declaração de potenciais conflitos de interesse:** Nenhum declarado.

*Contacto / Contact:*

Isabel Costa Silva

Serviço de Imunoalergologia, Hospital Dona Estefânia

Rua Jacinta Marto, 1169-045 Lisboa

E-mail: isacostasilva@gmail.com

include the use of chicken meat, egg yolk and egg white in the solid phase of the method, which will provide more complete answers.

Although the patient later tolerated chicken meat, he did not re-introduce other avian meats and so a persistent allergy to bird meat cannot be ruled out.

The allergy to peas (anaphylaxis) was confirmed by reproducible symptoms on different occasions and by the specific IgE to pea. Cross reactivity among species of the *Fabaceae* family has been described<sup>10</sup>. Although the patient is sensitised to chickpea and peanut, he tolerates their ingestion.

We would like to highlight that the anaphylaxis that occurred upon ingestion of egg and pea were not recognised nor treated as such (adrenaline IM). This is of great concern because this took place at the local health center and these facilities are the first location patients go to for treatment of medical emergencies.

## CONCLUSION

Egg-bird syndrome is an unusual clinical entity, particularly in children. While allergy to egg is common in childhood, sensitisation to bird feathers should be ruled out when symptoms of allergy to bird meat appear, especially when there are environmental risk factors and/or sensitisation to egg yolk. Until there is a better characterisation of the development of food allergy in these patients, we, in agreement with the majority of authors, recommend the eviction of egg and bird-derived products.

**Potential conflicts of interest disclosure:** None declared.

## BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117 (suppl 2):S470-5.
2. Falcó SN, Ramisa R, Bellfill R. Bird-egg syndrome in children. *Allergol et Immunopathol* 2003;31:161-5.
3. Burley RW, Vadehra DV. Chromatographic separation of the soluble protein's of hen's egg yolk: an analytical and preparative study. *Anal Biochem* 1979;94:53-9.
4. Maat-Bleeker F, Van Dijk AG, Berrens L. Allergy to egg yolk possibly induced by sensitisation to bird serum antigens. *Ann Allergy* 1985;54:245-8.
5. Añibarro B, Garcia-Ara MC, Ojeda JA. Bird-egg syndrome in childhood. *J Allergy Clin Immunol* 1993;92:628-30.
6. Mandallaz MM, DeWeck AL, Dahinden CA. Bird-egg syndrome. Cross-reactivity between bird antigens and egg-yolk livetins in IgE-mediated hypersensitivity. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1998;87:143-50.
7. Szépfalusi Z, Ebner C, Pandjaitan R. Egg yolk  $\alpha$ -livetine (chicken serum albumine) is de cross-reactive allergen in the bird-egg syndrome. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:932-42.
8. Bock SA, Sampson HA, Atkins FM, Zeiger RS, Lehrer S, Sanchs M, et al. Double-blind, placebo-controlled food challenge (DBPCFC) as an office procedure: a manual. *J Allergy Clin Immunol* 1988;82:986-97.
9. Biló BM, Rueff F, Mosbech H, Bonifazi F, Oude-Elberink JNG e EAACI Interest Group on InsectVenom Hypersensitivity. Diagnosis of Hymenoptera venom allergy. *Allergy* 2005;60:1339-49.
10. Ibáñez MD, Martínez M, Sánchez JJ, Fernández-Caldas E. Legume cross-reactivity. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2003;31:151-61.