

Alergia alimentar ao coco

Food allergy to coconut

Data de receção / Received in: 29/04/2022

Data de aceitação / Accepted for publication in: 24/10/2023

Rev Port Imunoalergologia 2024; 32 (1): 41-45

Isabel Rezende¹ , Joana Gouveia¹ , Leonor Cunha¹ , Borja Bartolomé² , Helena Falcão¹ 

¹ Serviço de Imunoalergologia, Centro Hospitalar Universitário do Porto, Porto, Portugal

² Departamento I+D Roxall, Bilbao, Espanha

Contribuições dos autores: Todos os autores, contribuíram para a conceptualização, colheita dos dados, análise, redação do manuscrito original e revisão do manuscrito final.

RESUMO

A alergia ao coco mediada por IgE é rara, existindo descritos casos na literatura de reações anafiláticas e não anafiláticas, sendo as segundas mais prevalentes. **Descrição do caso:** doente com alergia ao coco em idade adulta, diagnóstico com prova de provocação ao coco positiva e estudo molecular através de SDS-PAGE *immunoblotting*, no qual se detetaram proteínas fixadoras de IgE. Tendo em conta a sua massa molecular, admite-se que sejam as globulinas 7S e IIS do coco. **Conclusões:** As globulinas 7S e IIS são proteínas de armazenamento do coco, provavelmente associadas a reações alérgicas graves, que os autores defendem serem as responsáveis no caso descrito. Apesar de a alergia ao coco ser rara, a utilização generalizada deste ingrediente em diferentes tipos de produtos (alimentares e cosméticos) faz com que seja uma entidade a ser tida em conta.

Palavras-chave: Alergia alimentar, anafilaxia, frutos de casca rija, proteínas de armazenamento.

© 2024 Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Published by Publicações Ciência e Vida.
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ABSTRACT

*IgE mediated coconut allergy is rare, with cases described in the literature of anaphylactic and non-anaphylactic reactions, the second being more prevalent. **Case description:** adult patient with coconut allergy, diagnosed with positive coconut challenge test and molecular study by SDS-PAGE immunoblotting, in which IgE-binding proteins were detected. Due to their molecular mass, they may be the coconut globulins 7S and IIS. **Discussion/conclusions:** 7S and IIS globulins are coconut*

<http://doi.org/10.32932/rpia.2024.03.134>

storage proteins, probably associated with severe allergic reactions, and are strongly implicated by the authors as potential contributors to the severe allergic reactions described in the case. Although coconut allergy is rare, the widespread use of this ingredient in different types of products (food and cosmetics) makes it an entity to be considered.

Keywords: Food allergy, anaphylaxis, coconut, storage proteins.

© 2024 Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Published by Publicações Ciência e Vida. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUÇÃO

 coco (*Cocos nucifera*) é uma fruta que pertence à família das Aracaceae (palmeiras).

O termo é derivado do português do século XVI e da palavra espanhola “coco”, que significa “cabeça” ou “caveira”. O óleo e o leite derivados do coco são comumente usados na culinária, bem como na produção de sabonetes, cosméticos e outros produtos de higiene pessoal. São raros os casos descritos na literatura de alergia ao coco mediada por IgE (1,2,3,4). No entanto, apesar da baixa prevalência de alergia ao coco, estão descritas reações anafiláticas e não anafiláticas, sendo as segundas mais prevalentes (1,2,3,4,5,6). Os autores apresentam o caso clínico de um doente com alergia alimentar ao coco, com início de sintomas em idade adulta.

CASO CLÍNICO

Doente do género masculino com 35 anos, enviado à consulta de Imunoalergologia em 2017 por episódios reprodutíveis de prurido orofaríngeo com ingestão de alimentos com coco ralado, sem outros sintomas associados, nomeadamente sintomas sistémicos, desde 2016. Até então ingeria coco ralado sem sintomas. Não ingeria coco fresco ou água de coco. Negava ainda conhecer utilização de produtos cutâneos com coco. Sem sintomas associados à ingestão de outros frutos frescos ou de frutos de

casca rija. Apresentava ainda diagnóstico de rinite alérgica a ácaros, fâneras de animais, pólen de gramíneas desde há 20 anos, controlado com aplicação de corticoide tópico nasal bidário.

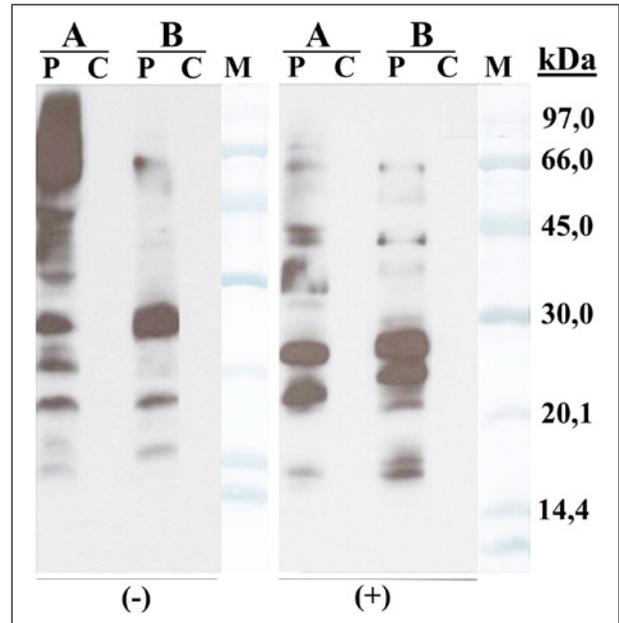
Do estudo realizado efetuou inicialmente testes cutâneos por picada para extrato comercial Leti® de coco, ameixa, ananás, banana, cereja, figo, quivi, laranja, maçã, melancia, morango, pêssego, uva, amêndoa, castanha, noz, pinhão, pistáchio, avelã e amendoim, que foram positivos para coco com pápula de 10mm, histamina 6 mm e negativos para os restantes. Posteriormente, realizou estudo analítico com doseamento de IgE total de 539 kU/L e doseamento de IgE específica usando o ImmunoCAP FEIA System® (Thermo Fisher Scientific, Uppsala, Sweden): coco 7,47 kUA/l. Foi ainda efetuado estudo da massa molecular de proteínas capazes de reagir com a IgE específica, através do método de SDS-PAGE *immunoblotting* em duas condições de eletroforese (não redutoras, sem 2-mercaptoetanol, e redutoras, com 2-mercaptoetanol) segundo o método de Laemmli (7). Usado extrato de polpa de coco e extrato de água de coco (extratos proteicos de polpa e água de coco, mediante homogeneização em tampão fosfato-salino (15% W/V) (50 mM *phosphate buffer*, 100 mM NaCl, pH 7.5), destilação com água destilada e liofilização), com perfis de ligação da IgE muito semelhantes em ambos os extratos (Tabela I e Figura 1). Por último foi submetido a prova de provocação oral com coco ralado, que foi positiva para uma dose cumulativa de 4 g de coco. Após a ingestão, de

Tabela 1. Resultados SDS PAGE Immunoblotting

Extrato de polpa de coco	
Sem 2-mercaptoetanol	Com 2-mercaptoetanol
Fixação IgE entre 100-30 kDa 27 kDa	64 kDa
20 kDa	40-42 kDa
18 kDa	38-35 kDa
14 kDa	27 kDa
	23 kDa
	16 kDa
Extrato de água de coco	
Sem 2-mercaptoetanol	Com 2-mercaptoetanol
60 kDa	64 kDa
28-26 kDa	55 kDa
18 kDa	40 kDa
15 kDa	38 kDa
	27 kDa
	24 kDa
	21 kDa
	17 kDa
	16,5 kDa

forma imediata apresentou rinorreia serosa, prurido ocular e lacrimejo, prurido na orofaringe, pieira e tosse seca. Ao exame objetivo observou-se hipertrofia moderada bilateral dos cornetos inferiores, hiperemia do palato mole, hiperemia ocular, eritema da face e do pescoço e, à auscultação pulmonar, sibilância bilateral. A reação foi tratada com sucesso e, por se tratar de uma anafilaxia, reação sistémica e potencialmente fatal, realizou-se terapêutica de primeira linha com a administração intramuscular de 0,5 mg de adrenalina, e adicionalmente toma oral de 10 mg de cetirizina e de 32 mg de metilprednisolona.

O doente foi notificado como alérgico ao coco e cumpre evicção alimentar de coco desde o diagnóstico,



A – extrato de polpa de coco; B – extrato água de coco; P – soro do doente; C – soro controlo (mistura de soros de indivíduos não atópicos); M – padrão de massa molecular

Figura 1. SDS-PAGE Immunoblotting

sem ingestão accidental até à data. É portador de caneta autoinjutora de adrenalina e do plano de emergência escrito.

DISCUSSÃO

Apesar de mais frequentemente descrito em idade pediátrica, existem também casos de alergia ao coco descritos com início apenas em idade adulta, sendo este caso um deles.

A manifestação clínica referida pelo doente era apenas prurido orofaríngeo, mas a prova de provocação desencadeou uma reação anafilática, o que poderá ser explicado pela quantidade de coco ingerida. Na prova de provocação oral foi ingerido o total cumulativo de 4 g de coco e o doente apresentava previamente sintomas associados à ingestão de pequenas quantidades de coco.

Foram já identificados como alergénios do coco a Coc n 2 (uma globulina 7S) e a Coc n 4 (uma globulina IIS) (8). Está ainda identificado a Coc n 1 (alergénio do pólen de *Cocos nucifera*). A identidade das proteínas do coco fixadoras de IgE detetadas neste estudo não foi determinada; no entanto, dada a similaridade da massa molecular das bandas detetadas e da massa molecular das proteínas que foram descritas para a globulina 7S (aproximadamente 24 kDa, 22 kDa e 16 kDa); e para a globulina IIS (aproximadamente 55 kDa; 34 kDa e 24 kDa) (9), as proteínas identificadas podem tratar-se das Coc n 2 e Coc n 4.

Desta forma, os cuidados a ter perante os resultados obtidos devem ser os mesmos recomendados nos doente com alergia por sensibilização a proteínas de armazenamento, que são habitualmente resistentes à desnaturação térmica, química e proteolítica, tendo em conta a possibilidade de provocarem reações sistémicas graves e serem responsáveis por reatividade cruzada com significado clínico. Está descrita a reatividade cruzada entre o coco e macadâmia, amêndoa, noz, avelã, lentilhas e o látex, quando envolvidas as globulinas 7S e IIS (10).

CONCLUSÃO

A alergia ao coco é rara, sendo o conhecimento sobre esta alergia ainda limitado. Os autores apresentam um caso de alergia alimentar ao coco com início em idade adulta. O doente descrito neste caso clínico apresentou IgE específicas que reagiram com proteínas do coco e a prova de provocação oral foi positiva, o que confirmou o diagnóstico de alergia ao coco. Em relação às proteínas identificadas, dada a sua similaridade com as globulinas 7S e IIS, pode assumir-se a possibilidade de se tratar de proteínas de armazenamento. Dado o uso crescente de produtos de coco comercialmente disponíveis, é importante conhecer o seu potencial alergénico, podendo a identificação dos alergénios molecu-

lares ter um papel no correto diagnóstico destes doentes e potencialmente evitar reações sistémicas graves, nomeadamente anafilaxia.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não existem conflitos de interesses.

ORCID

Isabel Rezende  0000-0001-7903-1384

Joana Gouveia  0000-0002-8951-1848

Leonor Cunha  0000-0002-3680-3687

Borja Bartolomé  0000-0001-7645-2773

Helena Falcão  0000-0002-4503-4138

Autor correspondente:

Isabel Rezende 

Serviço de Imunoalergologia

Centro Hospitalar Universitário do Porto

Largo do Professor Abel Salazar

4099-001 Porto

E-mail: isabelrezende26@gmail.com

REFERÊNCIAS

1. Rosado A, Fernández-Rivas M, González-Mancebo E, León F, Campos C, Tejedor MA. Anaphylaxis to coconut. *Allergy* 2002 Feb;57(2):182-3. doi: 10.1034/j.1398-9995.2002.1n3476.
2. Michavila Gomez A, Amat Bou M, Gonzalez Cortés MV, Segura Navas L, Moreno Palanques MA, Bartolomé B. Coconut anaphylaxis: Case report and review. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2015 Mar;43(2):219-20. doi: 10.1016/j.aller.2013.09.004.
3. Teuber SS, Peterson WR. Systemic allergic reaction to coconut (*Cocos nucifera*) in 2 subjects with hypersensitivity to tree nut and demonstration of cross-reactivity to legumin-like seed storage proteins: New coconut and walnut food allergens. *J Allergy Clin Immunol [Internet]* 1999 Jun;103(6):1180-5. doi: 10.1016/S0091-6749(99)70196-X.
4. Anagnostou K. Coconut Allergy Revisited. *Children* 2017 Sep 29;4(10):85. doi: 10.3390/children4100085.
5. Pathmanandavel, K, Kaur, N, Joshi, P, & Ford, L S. Anaphylaxis and allergy to coconut: an Australian pediatric case series. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020: Nov;8(10):3657-9. doi:10.1016/j.jaip.2020.06.049.
6. Kruse L, Lor J, Yousif R, Pongracic JA, Fishbein AB. Coconut allergy: Characteristics of reactions and diagnostic predictors in a pedi-

- atric tertiary care center. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2021 May;126(5):562-8.e1. doi: 10.1016/j.anai.2021.01.027.
7. Lemmli UK. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4. *Nature* 1970 Aug;227(5259):680-5. doi: 10.1038/227680a0.
8. Garcia RN, Arocena R V., Laurena AC, Tecson-Mendoza EM. IIS and 7S Globulins of Coconut (*Cocos nucifera* L.): Purification and Characterization. *J Agric Food Chem* 2005 Mar 1;53(5):1734-9. doi: 10.1021/jf0402173.
9. Benito C, González-Mancebo E, Díaz de Durana MD, Tolón RM, Fernández-Rivas M. Identification of a 7S globulin as a novel coconut allergen. *Ann Allergy, Asthma Immunol* 2007 Jun;98(6):580-4. doi: 10.1016/S1081-1206(10)60739-9.
10. Kruse L, Lor J, Yousif R, Pongracic JA, Fishbein AB. Coconut allergy: Characteristics of reactions and diagnostic predictors in a pediatric tertiary care center. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2021;126(5):562-568.e1. doi: 10.1016/j.anai.2021.01.027.