



# ReCAPtulando

Edição nº 61 - Ano XIV/2020 - Março/Abril

Saiba mais sobre a relevância do Fel d 1 na alergia a gato e a importância da soja nas alergias a leguminosas

# Mantenha o gato, mude a forma de cuidado: Uma abordagem transformadora para manejar Fel d 1, o principal alérgeno do gato<sup>1</sup>

Comentado por: Prof. Dr. Herberto Jose Chong Neto  
Professor Adjunto IV de Pediatria, UFPR  
Pós-doutor em Saúde da Criança e do Adolescente, UFPR

## Introdução

As alergias a gatos são a forma de origem mamífera mais comum em humanos e afetam aproximadamente 1 em cada 5 adultos em todo o mundo. Fel d 1 é o principal alérgeno de gato, responsável por até 96% da sensibilização alérgica humana a gatos e 60% a 90% da antigenicidade geral dos gatos. As formas de atendimento tradicionais para alergias a gatos se concentram no tratamento de pacientes expostos a alérgenos a gatos. A análise a seguir expande as informações apresentadas durante um simpósio patrocinado no Congresso Anual da Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica (EAACI) em 4 de junho de 2019, em Lisboa, Portugal. O simpósio, intitulado “Mantenha o gato, mude a forma de cuidado: uma abordagem transformadora para manejar a alergia a gatos”, apresentou uma pesquisa e o avanço em reduzir alérgenos do epitélio de gato, mantendo a produção normal de Fel d 1 pelo gato e sem afetar a fisiologia geral do gato. Essa nova abordagem oferece uma oportunidade para uma nova forma de atendimento clínico que permite que o gato permaneça em casa.

## Antecedentes

As alergias a gatos são as alergias de origem animal mais comuns e afetam aproximadamente 1 em cada 5 adultos em todo o mundo. A prevalência de alergia a animais peludos tem aumentado e a alergia a gatos é um importante fator de risco para o desenvolvimento de asma e rinite. O diagnóstico de alergia a gatos já está bem estabelecido. O significado exato do diagnóstico por componentes no diagnóstico de alergia a gatos ainda não foi totalmente esclarecido. Evitar alérgenos é eficaz, mas muitas vezes tem um impacto psicológico. A imunoterapia com alérgenos não está bem demonstrada. Há necessidade de abordagens inovadoras para manejar melhor os alérgenos de gatos. As formas de cuidados de última geração para asma e rinite definirão o local da prevenção de alérgenos nos gatos. Este artigo, com base no conteúdo apresentado no Congresso da Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica de 2019, fornece informações sobre a prevalência e o impacto das alergias a gatos e a biologia molecular do Fel d 1, o principal alérgeno de gato. Os autores apresentam a base científica

de uma nova via de atendimento que utiliza anticorpos IgY anti-Fel d 1 para neutralizar com segurança e eficácia o Fel d 1 após sua produção pelo gato, mas antes da exposição humana. A eficácia de uma dieta felina com um ingrediente de produtos do ovo contendo anticorpos IgY anti-Fel d 1 foi demonstrada in vitro, ex vivo e in vivo e validada posteriormente por uma exposição em um estudo piloto envolvendo participantes humanos alérgicos a gatos.

## Comentários

A sensibilização alérgica aos animais peludos está bem determinada em diversas regiões do mundo, em especial na população pediátrica, inclusive no Brasil, onde recentemente observou-se aumento na sensibilização ao gato em 2,5 vezes, ao cavalo em 3x e ao cão em 5 vezes em crianças com asma e/ou rinite. O manejo da alergia ao gato consiste em eliminar o seu principal alérgeno do ambiente e a imunoterapia específica nem sempre é a solução. Modificações na dieta do gato com o objetivo de reduzir seus andrógenos e conseqüentemente a produção de Fel d 1 (alérgeno maior do gato) e imunoterapia com Fel d 1 no gato não tem eficácia comprovada. Também não se sabe o papel biológico de Fel d 1 para a saúde do gato e se sua redução poderia trazer prejuízo ao animal. Nesta reunião no Congresso da Academia Europeia de Alergia e Imunologia, foi apresentada uma nova abordagem para o manejo do paciente alérgico ao gato, onde realizou-se pesquisa com o objetivo de reduzir a alergenicidade do Fel d 1 ligando-o a um anticorpo policlonal IgY do ovo anti-Fel d 1. Este anticorpo mostrou-se capaz de neutralizar Fel d 1 in vivo, in vitro e ex vivo, quando adicionado a dieta do gato, sem prejuízo a saúde do felino.



# Os níveis de IgE específica para componentes do gato podem guiar a tomada de decisão no tratamento da rinite em indivíduos alérgicos.

## Caso Clínico

C., 26 anos, veterinário

### Histórico

- Paciente com sintomas de rinite alérgica desde os 6 anos de vida, atualmente com obstrução nasal, coriza, espirros e prurido nasal, sem sintomas oculares.
- Durante seu curso de graduação iniciou com sintomas nasais quando da prática de clínica de animais de companhia, como cães e gatos.
- Atualmente trabalha em clínica veterinária de pequenos animais e o prurido e espirros se tornaram mais intensos.
- Em uso de ciclesonida nasal 100 mcg/dia, com resposta parcial dos sintomas.

### Exames

- Hemograma com eosinófilos=430/mm<sup>3</sup> (11%)
- Teste ImmunoCAP™ para IgE total = 457 kU/L
- Teste ImmunoCAP™ para IgE específica para gato = 4,2 kU/L
- Teste ImmunoCAP™ para IgE específica para cão = 0,1 kU/L
- Teste ImmunoCAP™ Componentes de Alérgenos para: Fel d 1 = 3,6 kU<sub>A</sub>/L; Fel d 2 = 0,1 kU<sub>A</sub>/L; Fel d 4 = 0,1 kU<sub>A</sub>/L; Can f 1 = 0,0 kU<sub>A</sub>/L; Can f 2 = 0,0 kU<sub>A</sub>/L; Can f 5 = 0,0 kU<sub>A</sub>/L.

### Conclusão

Possibilidade 1: o controle ambiental para este profissional está comprometido e mesmo em tratamento com corticosteroíde tópico nasal contínuo a melhora dos sintomas é parcial. Orientá-lo a exercer outra função não é a abordagem adequada. Como se trata de um paciente monossensibilizado ao gato, com dosagem de componente positiva para Fel d 1, que é o alérgeno maior do gato, optou-se por iniciar imunoterapia específica para o gato, onde após três anos de tratamento o paciente apresenta redução significativa dos sintomas nasais com redução no uso da ciclesonida tópica nasal. A dosagem dos componentes do gato e do cão possibilitou afastar a alergia ao cão e indicar a imunoterapia específica para o gato com precisão, evidenciando a alergia a estealérgeno e guiando o tratamento específico.



Tabela 1. Características dos componentes de alérgenos do gato

Produto	Característica	Código
ImmunoCAP componentes de alérgenos		
Fel d 1, secretoglobina	Pacientes positivos para Fel d 1 podem ser adequados para imunoterapia. <sup>1</sup>	e94
Fel d 2, albumina sérica	Indica reatividade cruzada e raramente tem importância clínica. Porém, pode ser um sensibilizador primário da síndrome porco-gato. <sup>2</sup>	e220
Fel d 4, lipocalina	Fel d 4 está associado com asma/sintomas graves. <sup>3,4</sup>	e228

# A importância da soja nas alergias a leguminosas: um problema que pode ser crescente em nossa prática de consultório<sup>5</sup>

Comentado por: Dra. Ana Paula Moschione Castro  
Médica da Unidade de Alergia e Imunologia do Instituto da Criança da FMUSP  
Especialista em Alergia e Imunologia pela ASBAI

## Introdução

A soja sempre figura na lista dos alimentos mais frequentemente relacionados a alergia alimentar, entretanto poucos são os trabalhos que descrevem a alergia a soja de maneira isolada. Alergia a soja ocorre frequentemente em alergias a proteínas do leite de vaca, em especial as não IgE mediadas ou nos pacientes que apresentam alergia a múltiplos alimentos. Mas há um espaço importante para se discutir alergia a este alimento: nos pacientes com alergia a amendoim. Por ser também uma leguminosa, existe a possibilidade de reatividade cruzada na pesquisa de IgE específica ou existe a possibilidade de aparecimento de sintomas clínicos em pacientes multissensibilizados. Neste cenário o artigo de Chan et al. ilustra de maneira prática e muito consistente a abordagem dos pacientes com alergia a amendoim e as possibilidades de reatividade cruzada.

## Relato de caso

O artigo inicia descrevendo um paciente que atualmente tem 7 anos de idade e que apresenta alergia a amendoim mediada por IgE. A história é sugestiva (urticária e vômitos imediatamente após a ingestão de amendoim) e os exames de IgE específica são bastante positivos (15.63 kU/L). Ele nunca comeu castanhas por conta de uma história familiar de alergia a castanhas, seu irmão. Ocorreu que esta criança, com alergia confirmada a amendoim, apresentou prurido em orofaringe com a ingestão de soja e grão de bico. A família informou que ele comia estes alimentos anteriormente e afirmou que ele come ervilhas sem problemas, entretanto ressaltam que o paciente nunca comeu feijões de diversas espécies. Paciente apresentou dermatite atópica no início da vida e apresenta atualmente rinite alérgica. Com estas informações os autores perguntam: qual a taxa de reatividade clínica, ou seja, qual o percentual de pacientes alérgicos a amendoim que irão reagir a outros legumes? Os autores também se indagam qual a taxa que terá apenas testes positivos, mas toleram a ingestão dos alimentos?

## Alergia a soja

O primeiro aspecto importante é lembrar que o amendoim

é uma leguminosa, taxonomicamente mais próximo da soja e um grupo grande de grãos que inclui grão de bico, tremoço, uma série de feijões, lentilha, entre outros. Interessante o artigo destacar a importância do tremoço como um alérgeno emergente na Europa, mostrando elevados graus de sensibilização. Por outro lado, a soja é um alérgeno bastante conhecido e reconhecidamente associado a reatividade cruzada com o amendoim pela elevada homologia entre estas duas leguminosas. Os autores descrevem um artigo de 1989 que informava que cerca de um décimo dos pacientes sensibilizados a soja apresentavam manifestações clínicas com a ingestão do alimento. Baseado neste estudo os autores recomendam que não se pesquise sensibilização a soja em pacientes com alergia a amendoim. A possibilidade de reação grave é levantada pelos autores e a discussão que se segue baseia-se na avaliação da alergenidade a nível molecular. Avaliando-se os componentes relacionados a soja, os autores destacam que os alérgenos Gly m 5, 6 e 7 estão relacionadas às proteínas de estocagem da soja e podem apresentar reatividade cruzada com outras proteínas de estocagem homólogas como o Ara h 1 do amendoim. Já o componente Gly m 4 é uma PR-10 uma proteína que pode apresentar reatividade cruzada ao Ara h 8. Os autores destacam que no caso da soja, os componentes disponíveis comercialmente podem ajudar a elucidar alguns quadros de alergia alimentar. Pacientes sensíveis ao Gly m 4 e ao Bet v 1 da bétula, podem apresentar sintomas de edema oral quando ingerem produtos não processados de soja, como bebidas, ou shakes. Tais manifestações são mais frequentes em adolescentes e adultos. Já pacientes que apresentam sensibilização a Gly m 5, 6 ou 8, alérgenos mais estáveis, podem apresentar reações mais graves a soja. Embora as reações sejam potencialmente mais graves, há grande possibilidade de desenvolvimento de tolerância. Dois outros aspectos são ressaltados neste artigo: a contraindicação de realizar testes sem que haja uma razão consistente para que os exames diagnósticos sejam ampliados, por exemplo testando para alimentos que eles não irão comer e uma importante lembrança: caso a alergia a amendoim evolua para uma dessensibilização, não há evidências que a alergia a outras leguminosas se beneficie deste tratamento. Para nós clínicos que lidamos diariamente com os novos caminhos da alergia alimentar, este artigo verdadeiramente contribui para maior esclarecimento e tomada de decisão.

## Caso Clínico

L.M., 35 anos, masculino

### Histórico

- Edema nos lábios e coceira na orofaringe há 03 meses.
- Nega outras manifestações associadas.
- Apresenta rinite alérgica que se acentuou nos 03 anos que passou na Holanda há trabalho, especialmente em época de polinização. Paciente retornou ao Brasil este ano.
- Nega história familiar de angioedema e manifestações progressivas de angioedema.
- Refere ter adotado dieta vegana recentemente.

A história rica do paciente nos remete a possibilidade de síndrome da alergia oral (SAO). A SAO é uma das manifestações mais frequentes de alergia alimentar na Europa, mas no Brasil é pouco comum. Entretanto a globalização, o grande fluxo de pessoas pelo mundo pode possibilitar um encontro deste paciente em nosso consultório. A avaliação de componentes como o Bet v 1 pode ajudar na confirmação da sensibilização a polens e a combinação com alguns dos componentes de alimentos (PR-10) pode ajudar na confirmação diagnóstica. Revisitando a história do paciente, a mudança de hábitos alimentares pode ter levado ao aumento de consumo de soja e a determinação do componente Gly m 4 pode ser útil. Casos como a síndrome da alergia oral, especialmente no Brasil podem ser melhor investigados com a realização do ImmunoCAP ISAC, uma vez que ele contempla uma série de componentes que podem ser úteis para a determinação dos alérgenos envolvidos e da possibilidade de detecção de riscos para uma reação mais grave, caso haja produção de IgE específica para LTPs, por exemplo.

Paciente realizou ImmunoCAP ISAC e apresentou resultado positivo para o componente PR-10 e negativo para Gly m 4. Neste cenário, há baixa probabilidade de reação sistêmica e o paciente segue com orientações adequadas no consumo de soja.

### Por que a alergia a soja é difícil de ser identificada?

- A alergia a soja mediada por IgE pode ser o resultado de uma sensibilização primária, mas pode também ser o resultado de uma reação cruzada ao pólen de árvores relacionadas à bétula e diversas leguminosas.<sup>5</sup>
- O teste IgE positivo à soja pode ser o resultado de diferentes reações cruzadas, algumas delas sem reações clínicas a soja.<sup>6,7</sup>
- Para os pacientes sensibilizados ao pólen de bétula com suspeita de alergia a soja, recomenda-se entender a avaliação do teste específico de Gly m 4, é uma proteína baixa na soja e, portanto, presente em níveis muito baixos no teste de IgE para soja.<sup>8</sup>
- Sem a identificação dos componentes pode ser difícil avaliar se os sintomas do seu paciente são realmente relacionados a soja.

### A identificação de pacientes sensibilizados a soja permite melhor manejo de paciente

- Permitindo avaliar o risco do seu paciente em apresentar reações graves a soja.
- Garantindo orientações alimentares apropriadas para evitar restrições desnecessárias.
- Permitindo definir o tratamento ideal para os seus pacientes.
- Contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes através de um diagnóstico adequado.

## Perfil de teste recomendado: Alergia a soja

ImmunoCAP™ Alérgenos completos	Soja (f14)	
ImmunoCAP™ Componentes de alérgenos	Gly m 5 (f431) e Gly m 6 (f432)	Gly m 4 (f353)
Implicações clínicas	Marcadores específicos	Marcador de reatividade cruzada
	<ul style="list-style-type: none"><li>• A presença de proteínas de estocagem Gly m 5 e Gly m 6 indica alergia real a soja e risco de reações graves.<sup>9, 10</sup></li><li>• Pacientes alérgicos a soja com anticorpos Gly m 5 e/ou Gly m 6 podem também apresentar reações a proteínas de estocagem semelhantes, como Ara h 1 e Ara h 3, do amendoim.*<sup>10</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A sensibilização à Gly m 4, é comum em pacientes alérgicos ao pólen de árvores relacionadas a bétula e indica risco de reações à soja. As reações costumam ser locais.<sup>11</sup></li><li>• Frequentemente associados a SAO.<sup>11</sup></li><li>• Podem ocorrer reações sistêmicas com consumo de grandes quantidades.<sup>12</sup></li></ul>

\*Proteínas de estocagem não reagem de forma cruzada, exceto para fontes de alérgenos intimamente relacionados (por exemplo, entre leguminosas como soja e amendoim).<sup>5</sup>

ImmunoCAP allergen f14, Soybean; ImmunoCAP allergen f431, allergen component nGly m 5 Beta-conglycinin, Soy; ImmunoCAP allergen f432, allergen component nGly m 6 Glycinin, Soy; ImmunoCAP allergen f353, allergen component rGly m 4 PR-10, Soy; ImmunoCAP allergen f13, Peanut; ImmunoCAP allergen f422, allergen component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP allergen f423, allergen component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP allergen f424, allergen component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP allergen f352, allergen component rAra h 8 PR-10, Peanut.

## Principais extratos dos testes ImmunoCAP.

Alimento	Código
Abacate	f96
Abacaxi	f210
Abóbora	f225
Alho	f47
Ameixa	f255
Amêndoa	f20
Amendoim	f13
Arroz	f9
Atum	f40
Aveia	f7
Avelã	f17
Banana	f92
Batata	f35
Leite de cabra	f300
Cacau	f93
Camarão	f24
Caranguejo	f23
Castanha de caju	f202
Castanha	f18
Cebola	f48
Cenoura	f31
Cereja	f242
Cevada	f6
Coco	f36
Corante vermelho carmim	f340
Ervilha	f12
Espinafre	f214
Feijão branco	f15
Carne de frango	f83
Sésamo	f10
Glúten	f79
Kiwi	f84
Lagosta	f80
Laranja	f33
Leite	f2
Limão	f208
Lula	f58
Maçã	f49
Mamão	f293
Manga	f91
Mel	f247
Melão	f87
Mexilhão Azul	f37
Milho	f8
Morango	f44
Nozes	f256
Ovo	f245
Ovo, clara	f1
Ovo gema	f75
Peixe	f3
Pêra	f94
Pêssego	f95
Pimenta preta	f220
Pimenta vermelha	f279
Pimenta verde	f263
Pimenta	f218
Polvo	f59
Carne de porco	f26
Queijo (tipo Cam, Brie, Roqf)	f82
Queijo (tipo Cheddar)	f81
Soja	f14
Salmão	f41
Sardinha	f61
Uva	f259
Trigo	f4
Trigo preto	f11
Carne de vaca	f27

## Principais extratos dos testes ImmunoCAP.

Medicamentos	Código
Clorexidina	c8
Folcodina	c261
Insulina Bovina	c71
Insulina Humana	c73
Insulina Suína	c70
Morfina	c260
Penicilina G	c1
Penicilina V	c2
Microorganismos/Fungos	Código
<i>Alternaria alternata</i>	m6
<i>Aspergillus fumigatus</i>	m3
<i>Aspergillus niger</i>	m207
<i>Candida albicans</i>	m5
<i>Cladosporium herbarum</i>	m2
<i>Penicillium notatum</i>	m1
<i>Penicillium glabrum</i>	m209
<i>S. enterotoxin A</i>	m80
<i>S. enterotoxin B</i>	m81
<i>S. enterotoxin C</i>	m223
<i>S. enterotoxin TSST</i>	m226
Insetos/Venenos	Código
Barata de esgoto	i206
Barata	i6
Formiga Lava-pé	i70
Mutuca	i204
Pernilongo	i71
Veneno de Abelha	i1
Veneno de vespa/marimbondo	i4
Pólen de gramíneas	Código
<i>Olea europaea</i>	t9
<i>Salix caprea</i>	t12
<i>Pinus strobus</i>	t16
<i>Eucalyptus spp.</i>	t18
<i>Acacia longifolia</i>	t19
<i>Melaleuca leucadendron</i>	t21
Pólen de árvores	Código
<i>Cynodon dactylon</i>	g2
<i>Lolium perenne</i>	g5
<i>Phleum pratense</i>	g6
<i>Poa pratensis</i>	g8
<i>Sorghum halepense</i>	g10
<i>Paspalum notatum</i>	g17
Ácaros de poeira	Código
<i>Blomia tropicalis</i>	d201
<i>D. farinae</i>	d2
<i>D. microceras</i>	d3
<i>D. pteronyssinus</i>	d1
Poeira doméstica	h2
Animais	Código
Cão	e5
Cavalo	e3
Galinha	e85
Gato	e1
Vaca	e4
Outros	Código
Algodão	o1
Latex	k82
Folha da tabaco	o201

## Principais testes de componentes de alérgenos

### ImmunoCAP.

## Principais testes de componentes de alérgenos ImmunoCAP.

Alimentos	Código	Funcionalidade
Alfa lactalbumina (Leite)	f76	Espécie-específico
Beta-lactoglobulina (Leite)	f77	Espécie-específico
Caseína (Leite)	f78	Espécie-específico
Conalbumina (Ovo)	f323	Espécie-específico
Ovalbumina (Ovo)	f232	Espécie-específico
Ovomucóide (Ovo)	f233	Espécie-específico
Gliadina (Trigo)	f98	Espécie-específico
Ômega-5 Gliadina, Tri a 19 (Trigo)	f416	Espécie-específico
Tri a 14, LTP (Trigo)	f433	Espécie-específico
Beta-conglicina (Soja)	f431	Espécie-específico
Glicinina (Soja)	f432	Espécie-específico
PR-10 (Soja)	f353	Reatividade Cruzada
Ara h 1 (Amendoim)	f422	Espécie-específico
Ara h 2 (Amendoim)	f423	Espécie-específico
Ara h 3 (Amendoim)	f424	Espécie-específico
Ara h 8, PR-10 (Amendoim)	f352	Reatividade Cruzada
Ana o 3 (Castanha de Caju)	f443	Espécie-específico
Ber e 1 (Castanha brasileira)	f354	Espécie-específico
Cor a 1 (Avelã)	f428	Espécie-específico
Cor a 14 (Avelã)	f439	Espécie-específico
Cor a 8, LTP (Avelã)	f425	Reatividade Cruzada
Cor a 9 (Avelã)	f440	Espécie-específico
Jug r 1 (Nozes)	f441	Espécie-específico
Jug r 3, LTP (Nozes)	f442	Reatividade Cruzada
Parvalbumina de Carpa	f355	Reatividade Cruzada
Parvalbumina de Bacalhau	f426	Reatividade Cruzada
Tropomiosina do Camarão	f351	Reatividade Cruzada
Pru p 1, PR-10 (Pêssego)	f419	Reatividade Cruzada
Pru p 3, LTP (Pêssego)	f420	Reatividade Cruzada
Pru p 4, Profilina (Pêssego)	f421	Reatividade Cruzada

Animais	Código	Funcionalidade
Albumina sérica Bovina	e204	Reatividade Cruzada
Albumina sérica Suína	e222	Reatividade Cruzada
Can f 1 (Cão)	e101	Reatividade Cruzada
Can f 2 (Cão)	e102	Espécie-específico
Can f 3 (Albumina sérica canina)	e221	Espécie-específico
Can f 5 (Cão)	e226	Reatividade Cruzada
Fel d 1 (Gato)	e94	Espécie-específico
Fel d 2 (Albumina sérica felina)	e220	Reatividade Cruzada
Fel d 4 (Gato)	e228	Reatividade Cruzada
Equ c1 (Cavalo)	e227	Espécie-específico

### List of full products names - Main Allergens

ImmunoCAP™ Allergen products: ImmunoCAP Allergen f96, Avocado; ImmunoCAP Allergen f210, Pineapple; ImmunoCAP Allergen f225, Pumpkin; ImmunoCAP Allergen f47, Garlic; ImmunoCAP Allergen f255, Plum; ImmunoCAP Allergen f20, Almond; ImmunoCAP Allergen f13, Peanut; ImmunoCAP Allergen f9, Rice; ImmunoCAP Allergen f40, Tuna; ImmunoCAP Allergen f7, Oat; ImmunoCAP Allergen f17, Hazel nut; ImmunoCAP Allergen f92, Banana; ImmunoCAP Allergen f35, Potato; ImmunoCAP Allergen f300, Goat milk; ImmunoCAP Allergen f93, Cacao; ImmunoCAP Allergen f24, Shrimp; ImmunoCAP Allergen f202, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f18, Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f48, Onion; ImmunoCAP Allergen f31, Carrot; ImmunoCAP Allergen f242, Cherry; ImmunoCAP Allergen f6, Barley; ImmunoCAP Allergen f36, Coconut; ImmunoCAP Allergen f340, Cochineal extract (Carmine red); ImmunoCAP Allergen f12, Pea; ImmunoCAP Allergen f214, Spinach; ImmunoCAP Allergen f15, White bean; ImmunoCAP Allergen f83, Chicken; ImmunoCAP Allergen f10, Sesame seed; ImmunoCAP Allergen f79, Gluten; ImmunoCAP Allergen f84, Kiwi fruit; ImmunoCAP Allergen f80, Lobster; ImmunoCAP Allergen f33, Orange; ImmunoCAP Allergen f2, Milk; ImmunoCAP Allergen f208, Lemon; ImmunoCAP Allergen f58, Pacific squid; ImmunoCAP Allergen f49, Apple; ImmunoCAP Allergen f293, Papaya; ImmunoCAP Allergen f91, Mango; ImmunoCAP Allergen f247, Honey; ImmunoCAP Allergen f87, Melon; ImmunoCAP Allergen f37, Blue mussel; ImmunoCAP Allergen f8, Maize, Corn; ImmunoCAP Allergen f44, Strawberry; ImmunoCAP Allergen f256, Walnut; ImmunoCAP Allergen f245, Egg; ImmunoCAP Allergen f1, Egg white; ImmunoCAP Allergen f75, Egg yolk; ImmunoCAP Allergen f3, Fish (cod); ImmunoCAP Allergen f94, Pear; ImmunoCAP Allergen f95, Peach; ImmunoCAP Allergen f280, Black pepper; ImmunoCAP Allergen f279, Chili pepper; ImmunoCAP Allergen f263, Green pepper (unripe seed); ImmunoCAP Allergen f218, Paprika, Sweet pepper; ImmunoCAP Allergen f26, Pork; ImmunoCAP Allergen f81, Cheese, cheddar type; ImmunoCAP Allergen f82, Cheese, mold type; ImmunoCAP Allergen f14, Soybean; ImmunoCAP Allergen f41, Salmon; ImmunoCAP Allergen f61, Sardine, Pilchard; ImmunoCAP Allergen f259, Grape; ImmunoCAP Allergen f259, Grape; ImmunoCAP Allergen f27, Beef; ImmunoCAP Allergen c8, Chlorhexidine; ImmunoCAP Allergen c261, Pholcodine; ImmunoCAP Allergen c71, Insulin bovine; ImmunoCAP Allergen c70, Insulin porcine; ImmunoCAP Allergen c73, Insulin human; ImmunoCAP Allergen c260, Morphine; ImmunoCAP Allergen c1, Penicilloyl G; ImmunoCAP Allergen c2, Penicilloyl V; ImmunoCAP Allergen m6, Alternaria alternate; ImmunoCAP Allergen m3, Aspergillus fumigatus; ImmunoCAP Allergen m5, Candida albicans; ImmunoCAP Allergen m2, Cladosporium herbarum; ImmunoCAP Allergen m209, Penicillium glabrum; ImmunoCAP Allergen m80, Staphylococcal enterotoxin A; ImmunoCAP Allergen m81, Staphylococcal enterotoxin B; ImmunoCAP Allergen m223, Staphylococcal enterotoxin C; ImmunoCAP Allergen i206, Cockroach, American; ImmunoCAP Allergen i6, Cockroach, German; ImmunoCAP Allergen i70, Fire ant; ImmunoCAP Allergen i204, Horse fly; ImmunoCAP Allergen i71, Mosquito; ImmunoCAP Allergen i1, Honey bee venom; ImmunoCAP Allergen i4, Paper wasp venom; ImmunoCAP Allergen t9, Olive; ImmunoCAP Allergen t16, White pine; ImmunoCAP Allergen t18, Eucalyptus, Gum-tree; ImmunoCAP Allergen t19, Acacia; ImmunoCAP Allergen g2, Bermuda grass; ImmunoCAP Allergen g5, Rye-grass; ImmunoCAP Allergen g6, Timothy; ImmunoCAP Allergen g8, Meadow grass, Kentucky blue; ImmunoCAP Allergen g10, Johnson grass; ImmunoCAP Allergen g17, Bahia grass; ImmunoCAP Allergen d201, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d2, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d3, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d1, House dust mite; ImmunoCAP Allergen h2, House dust (Hollister-Stier Labs.); ImmunoCAP Allergen e5, Dog dander; ImmunoCAP Allergen e85, Chicken feathers; ImmunoCAP Allergen e1, Cat dander; ImmunoCAP Allergen e4, Cow dander; ImmunoCAP Allergen o1, Cotton, crude fibers; ImmunoCAP Allergen k82, Latex; ImmunoCAP Allergen o201, Tobacco leaf; ImmunoCAP Allergen d202, Allergen Component rDer p 1, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d203, Allergen Component rDer p 2, House dust mite; ImmunoCAP Allergen d205, Allergen Component rDer p 10 Tropomyosin, House dust mite; ImmunoCAP Allergen f76, Allergen Component nBos d 4 Alpha-lactalbumin, Milk; ImmunoCAP Allergen f77, Allergen Component nBos d 5 Beta-lactoglobulin, Milk; ImmunoCAP Allergen f78, Allergen Component nBos d 8 Casein, Milk; ImmunoCAP Allergen f323, Allergen Component nGal d 3 Conalbumin, Egg; ImmunoCAP Allergen f333, Linseed; ImmunoCAP Allergen f98, Gliadin; ImmunoCAP Allergen f416, Allergen Component rTri a 19 Omega-5 Gliadin, Wheat; ImmunoCAP Allergen f433, Allergen Component rTri a 14 LTP, Wheat; ImmunoCAP Allergen f431, Allergen Component nGly m 5 Beta-conglycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f432, Allergen Component nGly m 6 Glycinin, Soy; ImmunoCAP Allergen f353, Allergen Component rGly m 4 PR-10, Soy; ImmunoCAP Allergen f422, Allergen Component rAra h 1 Peanut; ImmunoCAP Allergen f423, Allergen Component rAra h 2 Peanut; ImmunoCAP Allergen f424, Allergen Component rAra h 3 Peanut; ImmunoCAP Allergen f352, Allergen Component rAra h 8 PR-10, Peanut; ImmunoCAP Allergen f443, Allergen Component rAna o 3, Cashew nut; ImmunoCAP Allergen f354, Allergen Component rBer e 1, Brazil nut; ImmunoCAP Allergen f428, Allergen Component rCor a 1 PR-10, Hazel nut; ImmunoCAP Allergen f439, Allergen Component rCor a 14, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f25, Tomato; ImmunoCAP Allergen f440, Allergen Component nCor a 9, Hazelnut; ImmunoCAP Allergen f441, Allergen Component rJug r 1, Walnut; ImmunoCAP Allergen f442, Allergen Component rJug r 3 LTP, Walnut; ImmunoCAP Allergen f355, Allergen Component rCyp cl Carp; ImmunoCAP Allergen f426, Allergen Component rGad cl Cod; ImmunoCAP Allergen f351, Allergen Component rPen a 1 Tropomyosin, Shrimp; ImmunoCAP Allergen f419, Allergen Component rPru p 1 PR-10, Peach; ImmunoCAP Allergen f420, Allergen Component rPru p 3 LTP, Peach; ImmunoCAP Allergen f421, Allergen Component rPru p 4 Profilin, Peach; ImmunoCAP Allergen e204, Allergen Component nBos d 6 BSA, Cow; ImmunoCAP Allergen e222, Allergen Component nSus s PSA, Swine; ImmunoCAP Allergen e101, Allergen Component rCan f 1 Dog; ImmunoCAP Allergen e102, Allergen Component rCan f 2 Dog; ImmunoCAP Allergen e221, Allergen Component nCan f 3 Dog serum albumin; ImmunoCAP Allergen e226, Allergen Component rCan f 5, Dog; ImmunoCAP Allergen e94, Allergen Component rFel d 1 Cat; ImmunoCAP Allergen e220, Allergen Component rFel d 2 Cat serum albumin; ImmunoCAP Allergen e228, Allergen Component rFel d 4, Cat; ImmunoCAP Allergen e227, Allergen Component rEqu c 1, Horse; ImmunoCAP Allergen k215, Allergen Component rHev b 1 Latex; ImmunoCAP Allergen k217, Allergen Component rHev b 3 Latex; ImmunoCAP Allergen k218, Allergen Component rHev b 5 Latex; ImmunoCAP Allergen k220, Allergen Component rHev b 6.02 Latex; ImmunoCAP Allergen k221, Allergen Component rHev b 8 Profilin, Latex; ImmunoCAP Allergen k224, Allergen Component rApi m 1 Phospholipase A2, Honey bee; ImmunoCAP Allergen i210, Allergen Component rPol d 5 European Paper wasp; ImmunoCAP Allergen i211, Allergen Component rVes v 1 Phospholipase A1, Common wasp; ImmunoCAP Allergen i209, Allergen Component rVes v 5 Common wasp; ImmunoCAP Allergen m218, Allergen Component rAsp f 1 Aspergillus fumigatus; ImmunoCAP Allergen m229, Allergen Component rAlt a 1, Alternaria alternate; ImmunoCAP Allergen o215, Component nGal-alpha-1,3-Gal (alpha-Gal) Thyroglobulin, bovine; ImmunoCAP Allergen o214, Allergen Component MUXF3 CCD, Bromelain.

Ácaros	Código	Funcionalidade
Der p 1	d202	Reatividade Cruzada
Der p 2	d203	Reatividade Cruzada
Der p 10	d205	Reatividade Cruzada
Der p 23	d209	Reatividade Cruzada

Látex	Código	Funcionalidade
Hev b 1	k215	Espécie-específico
Hev b 3	k217	Espécie-específico
Hev b 5	k218	Reatividade Cruzada
Hev b 6.02	k220	Reatividade Cruzada
Hev b 8	k221	Reatividade Cruzada
Hev b 11	k224	Reatividade Cruzada

Venenos	Código	Funcionalidade
Api m 1 (Abelha)	i208	Espécie-específico
Pol d 5 (Marimbondo)	i210	Espécie-específico
Ves v 1 - (Vespa)	i211	Espécie-específico
Ves v 5 (Vespa)	i209	Espécie-específico

Fungos	Código	Funcionalidade
Asp f 1	m 218	Espécie-específico
Alt a 1	m 229	Espécie-específico

Diversos	Código	Funcionalidade
Alfa-Gal	o215	Reatividade Cruzada
CCD	o214	Reatividade Cruzada

## Exame ImmunoCAP™ Specific IgG4

Torna possível avaliar a eficiência da imunoterapia.

Ele dosa anticorpos IgG4 específicos para antígenos no soro e no plasma humano e é uma ferramenta valiosa, pois atua como um marcador importante da resposta imunológica em pacientes submetidos a imunoterapia específica (IT). Concentrações aumentadas de IgG4 específica são tipicamente encontradas em pacientes tratados com imunoterapia, e eles atuam como marcadores da exposição ao antígeno.<sup>13,14</sup>

Um aumento significativo nos níveis de anticorpos IgG4 específicos indica uma boa resposta imune ao tratamento com IT. Nenhuma alteração nos níveis de anticorpos IgG4 indica uma baixa probabilidade de sucesso da IT e sugere alteração no tratamento.<sup>13,14</sup>

## Como solicitar o exame ImmunoCAP Specific IgG4

Se o paciente está recebendo imunoterapia para caseína, prescreva:

- Solicitação de exame para IgG4 específica para caseína, nBos d 8 (f78)

Importante: os códigos de solicitação de exames para IgG4 específica são os mesmos que você já usa para o teste IgE específica.

## Referências

1. Satyaraj E, Wedner HJ, Bousquet J. Allergy 2019; 74 (Suppl. 107): 5-17. Keep the cat, change the care pathway: A transformational approach to managing Fel d 1, the major cat allergen. 2. Konradsen W, et al. J Allergy Clin Immunol. 2015;135:616-25. 3. Konradsen JR, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2014;25:187-92. 4. Bjerg A, et al. Pediatr Allergy Immunol. 2015;26(6):557-63. 5. Chan ES, Greenhawt MJ, Fleischer DM, Caubet JC. Managing Cross-Reactivity in Those with Peanut Allergy. J Allergy Clin Immunol Pract. 2019;7(2):381-386. 6. Sampson HA. Utility of food-specific IgE concentrations in predicting symptomatic food allergy. J Allergy Clin Immunol. 2001; 107: 891-6. 7. Matricardi et al. Primary versus secondary immunoglobulin E sensitization to soy and wheat in the Multi-Centre Allergy Study cohort. Clin Exp Allergy. 2008; 38: 493-500. 8. Ballmer-Weber B et al. Soy allergy in perspective. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2008; 8: 270-275. 9. Holzhauser T, et al. Soybean (Glycine max) allergy in Europe: Gly m 5 (beta-conglycinin) and Gly m 6 (glycinin) are potential diagnostic markers for severe allergic reactions to soy. J Allergy Clin Immunol 2009; 123(2): 452-8 10. Ito K et al. IgE to Gly m 5 and Gly m 6 is associated with severe allergic reactions to soybean in Japanese children. J Allergy Clin Immunol. 2011 in press. 11. Kleine-Tebbe J, et al. Severe oral allergy syndrome and anaphylactic reactions caused by a Bet v 1- related PR-10 protein in soybean, SAM22. J Allergy Clin Immunol 2002; 110: 797-804. 12. Mittag D, et al. Soybean allergy in patients allergic to birch pollen: clinical investigation and molecular characterization of allergens. J Allergy Clin Immunol 2004; 113: 148-154. 13. Eifan AO, et al. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2011; 11 (6): 586-93. 14. Ozdemir C, et al. Clin Exp Allergy. 2011; 41 (9): 1226-34 15. Neal Bradshaw. Go Molecular - Book 1, v2, 2018, p-22.

Saiba mais em: [allergyinsider.com](http://allergyinsider.com)