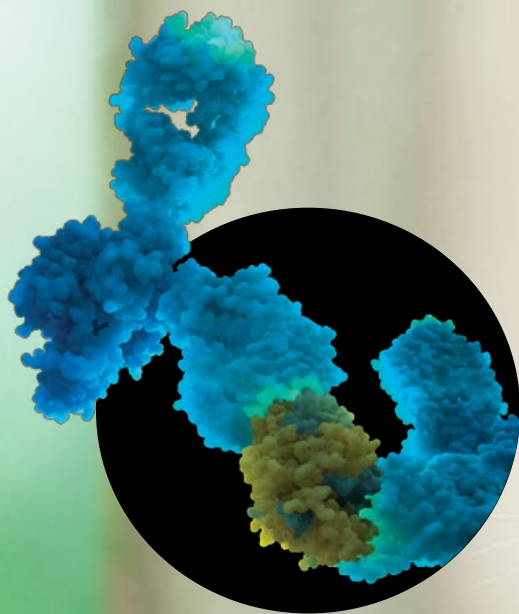


 **PURINA**  
**PRO PLAN**



DESCUBRA O  
1º ALIMENTO COM O PODER PARA  
REDUZIR OS ALERGÉNIOS  
NO PELO DO GATO



CONHEÇA A GAMA **PRO PLAN® LIVECLEAR®**

 **PURINA**

Your Pet, Our Passion.



A sensibilização a **alergénios felinos** é uma preocupação de saúde global, que afeta aproximadamente **1 em cada 5 adultos** a nível mundial. Os métodos frequentemente recomendados para a redução destes alergénios – limpeza constante da casa, dar banho ao gato, medicação que atenua os sintomas das pessoas com sensibilidade a alergénios felinos – todos apresentam uma eficácia limitada. Os médicos imunoalergologistas referem que a melhor defesa para esta sensibilização é evitar manter o gato em casa, apesar de reconhecerem que muitos tutores de gatos não irão seguir esta recomendação. Nenhuma destas opções melhora a ligação entre os gatos e as pessoas que os amam.

Agora existe uma **abordagem “amiga do gato”** para o maneio destes alergénios. Esta inovação permite às pessoas que amam os gatos reduzirem a sua exposição aos alergénios ao mesmo tempo que mantêm o gato no seu lar e fisicamente próximo dos seus tutores.

Até 95% das pessoas sensibilizadas a alergénios felinos reagem à Fel d 1, uma proteína produzida pelos gatos principalmente nas suas glândulas salivares e sebáceas. Durante a sua higiene, **os gatos transferem a Fel d 1 para a pelagem**, e posteriormente espalham este alergénio, presente no pelo e pele, no ambiente.

Inspirado pela alergia a animais de companhia na minha própria família, a nossa equipa de investigação descobriu uma forma segura de **neutralizar o Fel d 1** na saliva do gato antes de desencadear a sensibilização a alergénios nas pessoas alérgicas. Este método revolucionário foi desenvolvido ao longo de **mais de uma década de investigação**, iniciado com estudos prova de conceito que demonstraram como o alergénio Fel d 1 pode ser bloqueado de forma eficaz por anticorpos naturais anti-Fel d 1, culminando no desenvolvimento de uma dieta completa e equilibrada que contém um **ingrediente proveniente de ovo com anticorpos anti-Fel d 1**, que demonstrou reduzir os níveis de Fel d 1 ativos na saliva do gato, bem como no seu pelo e pele. Será importante referir também que este método neutraliza o alergénio ativo mas **não interfere com a sua produção natural pelo gato**.

Esta monografia fornece a informação que necessita para compreender a inovação científica por detrás deste novo método para neutralizar o Fel d 1, o principal alergénio felino, na sua origem, a saliva do gato. Alimentar os gatos com PURINA® PRO PLAN® Live Clear® pode ajudar pessoas e gatos a manterem-se juntos.

Dr. Ebenezer Satyaraj. PhD  
Diretor de Nutrição Molecular  
Investigação Nestlé Purina

# Conteúdos

- 1 | Resumo da inovação
- 2 | Fel d 1 – O principal alergénio felino
- 3 | O impacto da sensibilização a alergénios felinos no bem-estar dos gatos e na ligação animal – tutor
- 4 | Métodos atuais para reduzir os alergénios ambientais apresentam limitações
- 5 | Redução da carga total de alergénios
- 6 | A inovação e método clinicamente comprovado como reduz o Fel d 1 no pelo e pele do gato  
IgY Anti-Fel d 1 neutraliza de forma eficaz o Fel d 1 ativo *in vitro* e *ex vivo*
- 7 | Dieta teste para gatos com IgY anti-Fel d 1 reduz o Fel d 1 ativo na saliva
- 8 | Dieta para gatos com IgY anti-Fel d 1 reduz o Fel d 1 ativo no pelo e pele
- 9 | IgY anti-Fel d 1 é segura para os gatos

# 1 | Resumo da inovação



## A SENSIBILIZAÇÃO A ALERGÉNIOS FELINOS É UM PROBLEMA MUITO RELEVANTE

- A nível mundial 1 em cada 5 adultos encontram-se sensibilizados a alergénios felinos<sup>1,2</sup>
- Até 95% de todos os indivíduos que se encontram sensibilizados a alergénios felinos, reagem ao Fel d 1, que constitui o principal alergénio<sup>3,4</sup>
- O alergénio Fel d 1 é uma proteína produzida principalmente nas glândulas salivares e sebáceas dos gatos<sup>3,5</sup>
- Todos os gatos produzem Fel d 1 – independentemente da idade, raça, sexo, comprimento ou cor da pelagem<sup>3,4,5-9</sup>
- O Fel d 1 é transferido para o pelo e pele do gato quando ele faz a sua higiene, e posteriormente para o ambiente com a queda de pelo e pele descamada<sup>3,5</sup>
- Mesmo raças sem pelagem como os Sphynx produzem Fel d 1
- Ao contrário da crença popular, não existem raças de **gatos verdadeiramente hipoalergénicas**<sup>3,4,5,7,8,10,11</sup>

## Os métodos atuais para o manejo dos alergénios felinos apresentam limitações

As recomendações dos médicos imunoalergologistas focam-se na limitação da exposição a gatos, dessensibilização dos indivíduos através de tratamento médico ou tratar a resposta alérgica após ter sido desencadeada.<sup>4</sup> **Muito tutores de gatos investem um grande esforço para reduzir o nível de alergénios no seu ambiente** – limpeza diária da casa, lavagem frequente de roupas e têxteis lar e até através de banho ao gato.<sup>12</sup> Todos os métodos apresentam limitações que impactam a sua eficácia<sup>13,14</sup> consomem tempo e podem ser stressantes para o gato e para o seu tutor.

## Os gatos também sofrem com as consequências da sensibilização de pessoas aos seus alergénios

- Limitação da interação com os gatos
- Encontra-se indicada como uma das principais razões do realojamento e entrega dos gatos em gatis<sup>15-18</sup>
- A sensibilização a alergénios felinos são uma barreira à adoção de gatos<sup>16,19</sup>

**Existe a oportunidade de acrescentar novas ferramentas que possam ajudar os indivíduos com sensibilização a alergénios felinos através da redução da “carga total de alergénios”**

## A ciência revolucionária por detrás de Pro Plan® LiveClear®

**Uma abordagem proativa e cientificamente comprovada que pode neutralizar de forma segura o Fel d 1, o principal alergénio felino, na origem - a saliva do gato**

Atualmente a comunidade científica desconhece a função biológica exata do Fel d 1. Por esse motivo, é crítico que qualquer abordagem ao manejo dos alergénios felinos **não interfira com a produção normal de Fel d 1** pelo gato ou que impacte a sua fisiologia.

Após uma década de investigação, os cientistas Purina demonstraram que a **redução dos níveis ativos de Fel d 1** na saliva dos gatos, e consequentemente no seu pelo, podem reduzir a quantidade de Fel d 1 que é libertado no ambiente no pelo e pele descamada, reduzindo a carga alérgica total.

## Estudo inovador demonstrou que anticorpos que bloqueiam o Fel d 1 podem neutralizá-lo de forma eficaz na saliva

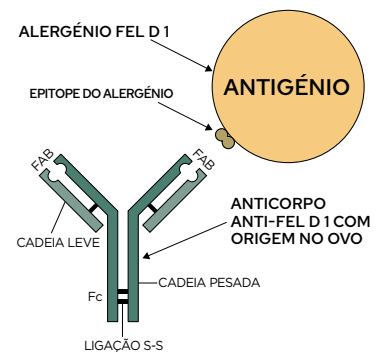


No estudo *in vitro*, os cientistas Purina demonstraram a eficácia em utilizar um **anticorpo anti-Fel d 1** (IgY, uma imunoglobulina derivada do ovo) para bloquear os locais de ligação do Fel d 1 que são necessários à ligação com a IgE humana - e desencadear a desgranulação dos mastócitos e da resposta alérgica.<sup>20</sup>



Em estudos nutricionais, os gatos alimentados com uma dieta com um ingrediente proveniente do ovo que continha IgY anti-Fel d 1 apresentavam níveis significativamente reduzidos de Fel d 1 na saliva.<sup>21</sup>

- Fel d 1 ativo estava significativamente **reduzido em 3 semanas**



## Estudo clínico demonstrou redução significativa de Fel d 1 ativo no pelo e pele

Num estudo de referência publicado na revista Immunity, Inflammation & Disease,<sup>22</sup> os cientistas Purina demonstraram que os gatos alimentados com uma dieta que continha um ingrediente proveniente do ovo com IgY anti-Fel d 1, apresentaram **níveis reduzidos de Fel d 1 ativo**, no pelo e pele.

**Num estudo com 105 gatos, foram apresentados resultados significativos a partir da 3ª semana de consumo do alimento:**



## 2 | Fel d 1 – O principal alergénio felino

A incidência global de alergias a felinos tem aumentado de forma acentuada, o que representa um importante problema de saúde pública.<sup>1,2</sup> Encontram-se identificados oito alergénios felinos (Fel d 1 ao Fel d 8) pela Organização Mundial de Saúde/ União Internacional de Sociedades de Imunologia (WHO/ IUIS), sub Comité de Nomenclatura de Alergénios.<sup>2-4</sup> Até 95% de todos os adultos que se encontram sensibilizados a alergénios felinos, reagem à Fel d 1, uma secretoglobina, que constitui o **principal alergénio felino**.<sup>2,5</sup>

Todos os gatos produzem Fel d 1 independentemente da raça, idade, comprimento ou cor da pelagem, estilo de vida (interior ou exterior), ou condição corporal.<sup>2,5-9</sup> Será importante referir que ao contrário da crença popular, não existem raças de gatos livres de alergénios ou “hipoalergénicas”.<sup>2,5,7-11</sup> A produção de Fel d 1 pode variar entre gatos e no próprio gato ao longo do ano.<sup>5,9,11,12</sup> Num estudo recente, Bastien *et al*.<sup>12</sup> observaram uma diferença de 80 vezes do nível de Fel d 1 presente na saliva, entre o gato com menor produção e o gato com maior produção, num grupo de 64 gatos, e uma diferença de 76 vezes entre o nível mínimo e o nível máximo de Fel d 1 produzido pelo mesmo gato. Alguns estudos demonstraram também que **gatos machos esterilizados produzem 3 a 5 vezes menos Fel d 1 após a esterilização**.<sup>13,14</sup> Estes dados, combinados com a observação de que a produção de Fel d 1 pode ser restaurada a níveis pré-esterilização com a administração de testosterona exógena, demonstra a influência da testosterona sobre a produção de Fel d 1.<sup>14</sup> O **Fel d 1 é produzido principalmente nas glândulas salivares e sebáceas**, e em menor quantidade nas glândulas lacrimais e anais.<sup>2,9</sup> Habitualmente o Fel d 1 é transferido para o pelo do gato quando este faz a sua higiene, e posteriormente espalhado no ambiente com a queda de pelo e pele descamada.<sup>2,9</sup>

A **função biológica do Fel d 1 no gato ainda é desconhecida**, mas pensa-se que possa desempenhar um papel de sinalização química/feromona.<sup>2,9,15</sup>

Uma vez que o Fel d 1 é leve, espalha-se facilmente pelo ar na superfície de partículas de pele e de pó.<sup>2,5</sup> **Até 60% de Fel d 1 é transportado por partículas <5 microns de diâmetro**.<sup>2,5</sup> Transfere-se para roupas<sup>2,5,11,16</sup> e consequentemente, o alergénio torna-se ubiqüitário e já foi encontrado em casas sem gatos, em transportes e edifícios públicos em níveis (> 8 microgramas de Fel d 1 por grama de pó), que ultrapassam o limiar associado a sensibilização.<sup>2,5,16,17</sup> Embora tenha sido detetado Fel d 1 em escolas, são frequentemente níveis baixos e poderão não induzir resposta alérgica.<sup>18</sup>

## 3 | Impacto da sensibilização a alergénios felinos no bem-estar dos gatos e na ligação animal - tutor

Os animais de companhia proporcionam vários benefícios de saúde para os seus tutores, incluindo benefícios positivos a nível da pressão arterial e saúde cardiovascular, gestão do peso, bem como melhoria da saúde mental, nomeadamente sobre a sensação de solidão e depressão.<sup>19</sup>

Perante um paciente, tutor de gato, alérgico a felinos, **os alergologistas geralmente recomendam a retirada do gato do lar**, com o objetivo de reduzir a carga de alergénios ambientais e reduzir a sintomatologia clínica provocada pelo alergénio.<sup>5</sup> Contudo, esta recomendação é frequentemente encarada com resistência, porque os tutores de gatos consideram-nos parte da sua família e não estão dispostos a realojar ou abdicar do seu gato.<sup>5,11,20-22</sup>

Para tutores de gatos com sensibilização, as interações com o seu gato **podem impactar diretamente a ligação animal - humano**. O contacto físico desempenha um importante papel no fortalecimento e longevidade da ligação gato - humano.<sup>23,24</sup> As recomendações dos alergologistas para manter o gato fora de casa, sem acesso ao quarto, ou mantê-los restringidos a uma determinada área da casa podem

também resultar em níveis de stress elevados para o gato. Vários estudos demonstraram que o stress nos gatos pode aumentar a incidência de cistite intersticial felina, infecções respiratórias do trato superior e maior suscetibilidade a agentes infecciosos.<sup>25</sup>

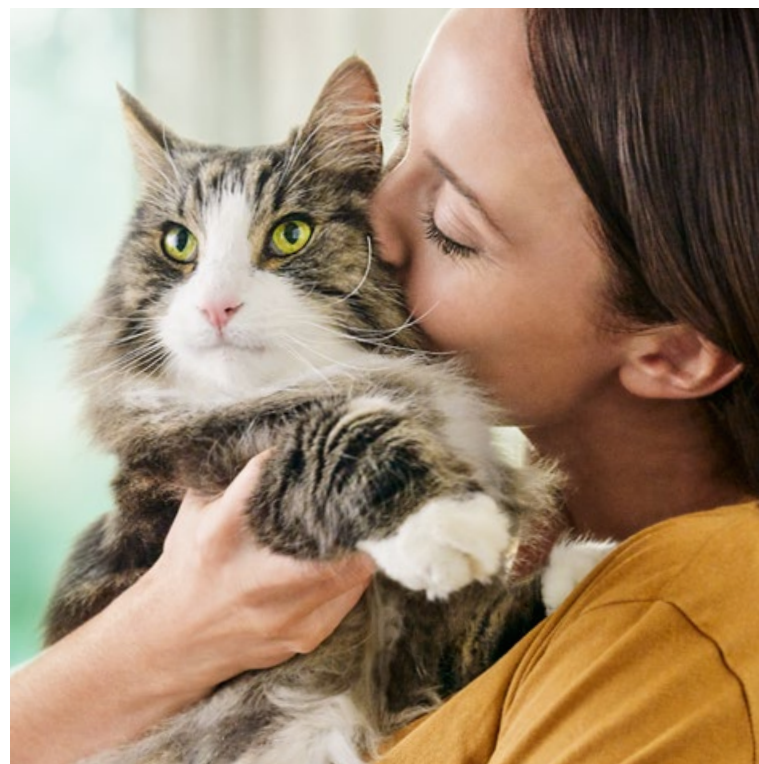
Embora muitos tutores com sensibilidade a felinos mantenham os seus gatos, infelizmente, haverá em muitos casos um impacto direto no bem-estar do gato porque é uma razão frequentemente mencionada para a sua entrega em gatis,<sup>26-30</sup> bem como uma barreira à adoção de gatos.<sup>30,31</sup>

## 4 | Métodos atuais para reduzir os alergénios ambientais apresentam limitações

Muitos tutores de gatos valorizam a higiene do seu gato como um aspeto importante do comportamento felino.<sup>32</sup> Contudo, é um dos principais métodos para dispersão dos alergénios felinos através do seu pelo para o ambiente, e pode na realidade facilitar a exposição de alergénios felinos a indivíduos sensibilizados.

São várias as medidas de controlo ambiental para reduzir o nível de alergénios presentes no ambiente em lares com indivíduos sensibilizados, e poderão incluir a utilização de filtros HEPA (High Efficiency Particulate Air) em aspiradores,<sup>5,11,33</sup> remoção de alcatifas e tapetes,<sup>33-36</sup> usar coberturas nas almofadas e colchões,<sup>5,35</sup> remoção de móveis acolchoados,<sup>5,34</sup> e limpeza regular e profunda de superfícies e textéis lar.<sup>34,35</sup>

As recomendações dos alergologistas poderão incluir dar banho ao gato para remover fisicamente os alergénios do pelo. No entanto, esta recomendação normalmente tem pouca adesão,<sup>35</sup> devido à habitual aversão dos felinos a banhos. Além disso, embora os banhos de imersão sejam eficazes em reduzir os níveis de alergénios no pelo do gato, os efeitos



práticos do banho são transitórios; estudos demonstraram que os níveis de alergénios voltam ao seu nível inicial após 24h do banho.<sup>2,36,37</sup>

Embora as várias abordagens possam reduzir a carga de alergénios, estas requerem um investimento de esforço significativo, podem ser dispendiosas e difíceis de manter a longo prazo.<sup>38</sup> Para além disso, podem apenas apresentar eficácia transitória. É recomendada uma intervenção multifacetada para a obtenção de melhores resultados.<sup>5,33</sup> Uma vez que o **Fel d 1** é um alergénio ubiqüitário, os indivíduos sensibilizados que reduzem de forma eficaz a carga de alergénios nas suas próprias casas ainda estarão potencialmente expostos a elevados níveis de alergénios no seu local de trabalho, em casas de familiares ou amigos onde vivam gatos e em locais públicos.

A intervenção farmacológica, como a prevenção de sintomatologia através da toma de medicação antes da exposição a felinos, e a imunoterapia são abordagens comuns que também apresentam limitações a nível de efeitos secundários e eficácia.

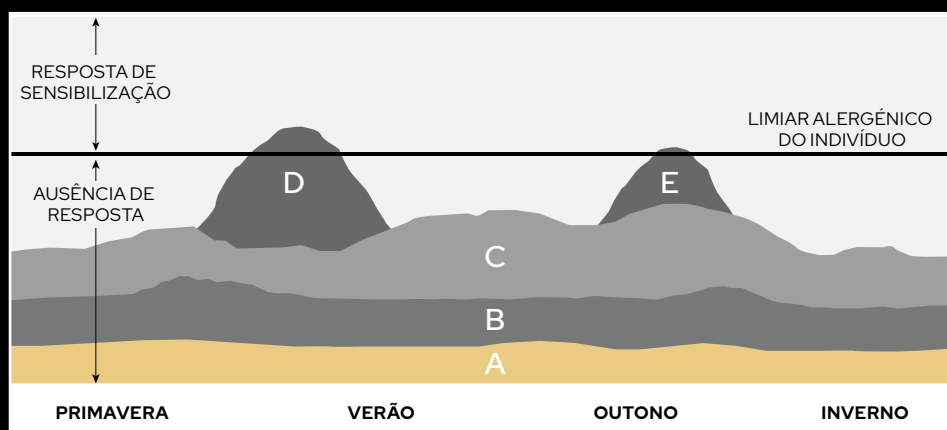
## 5 | Redução da carga total de alérgenos

Habitualmente os humanos são sensíveis a um determinado número de alérgenos e esses alérgenos apresentam um efeito cumulativo<sup>39,40</sup> – este conceito é conhecido como **“carga total de alérgenos”** que representa o **somatório dos alérgenos individuais presentes no ambiente** num determinado momento. Se a carga total de alérgenos ultrapassar o limiar alérgénico do indivíduo, esse indivíduo irá desenvolver uma resposta. **A elevada exposição a um alérgeno poderá ser suficiente** para desencadear a desgranulação dos mastócitos e a libertação de mediadores, enquanto que baixos níveis não o permitem. No entanto, a presença de **múltiplos**

**alérgenos** em níveis abaixo do limiar alérgénico poderão apresentar um efeito cumulativo que ultrapassa o limiar alérgénico e desencadeia uma série de reações, o que leva à resposta de sensibilização. Se a carga de alérgenos puder ser reduzida evitando ou reduzindo a exposição a um ou mais dos alérgenos contributivos, o nível cumulativo de alérgenos pode ficar abaixo do limiar alérgénico do indivíduo e melhorar ou prevenir a resposta.

É muito útil ter disponível uma ferramenta adicional que possa ajudar no manejo do Fel d 1 para reduzir a carga de alérgenos.

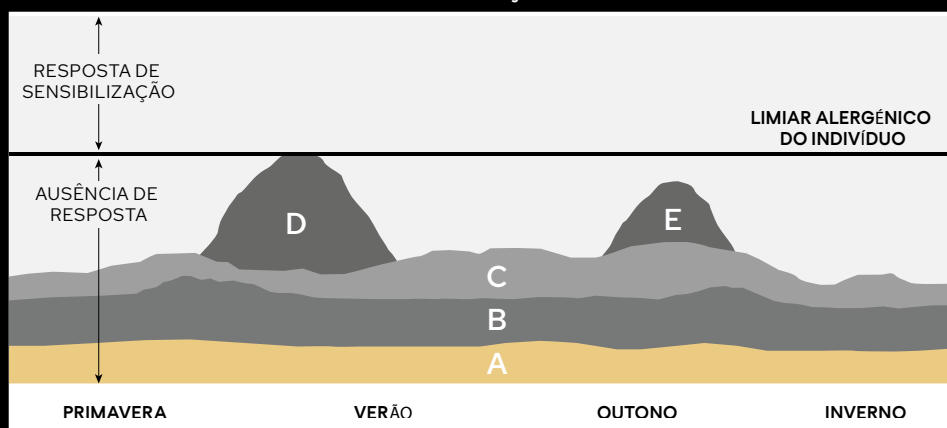
### CONCEITO DE CARGA DE ALERGENOS



Representação visual do conceito do limiar alérgénico individual e carga total de alérgenos. Neste exemplo, o indivíduo é alérgico a vários alérgenos presentes ao longo do ano (A-C) e a alérgenos sazonais (D e E).

Os níveis cumulativos dos alérgenos A-C não atingem o limiar alérgénico do indivíduo; no entanto, quando os alérgenos sazonais atingem o seu pico, o limiar alérgénico do indivíduo é ultrapassado.

### EFEITO DA REDUÇÃO DA CARGA TOTAL DE ALERGENOS



Com base no exemplo anterior, esta imagem representa o efeito quando um dos alérgenos (C) é reduzido em aproximadamente 50%. Repare que a carga total de alérgenos agora permanece abaixo do limiar alérgénico do indivíduo.

## 6 | A inovação e método clinicamente comprovado como reduz o Fel d 1 no pelo e pele do gato

Mais de uma década de investigação resultou no desenvolvimento de um método inovador comprovado cientificamente, amigo do gato, que pode transformar o manejo dos alérgenos felinos: redução da exposição ao alérgeno mas não ao gato.

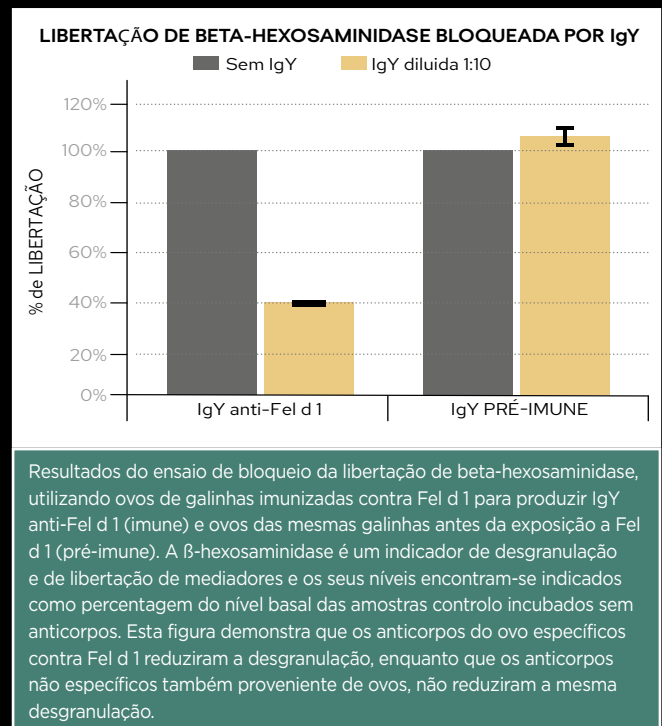
Uma vez que a função biológica do Fel d 1 no gato é atualmente desconhecida,<sup>2,9,15</sup> também se desconhece o impacto na saúde e bem-estar decorrente da interferência ou paragem da sua produção.

A base da nossa investigação foi desenvolver uma abordagem que **não alterasse a produção de Fel d 1** ou que afetasse a fisiologia geral do gato.

A investigação sobre a prova de eficácia começou com o **desenvolvimento de um anticorpo** que pudesse ser disponibilizado como cobertura de um alimento para gatos de elevada qualidade nutricional, que funcionasse na boca, quando o gato mastiga os croquetes.

## IgY anti-Fel d 1 neutraliza o Fel d 1 de forma eficaz *in vitro* e *ex vivo*

Com base na informação de que é necessária a ligação policlonal para neutralizar a alergenicidade do Fel d 1, Satyaraj *et al*<sup>41</sup>, avaliaram a eficácia da imunoglobulina Y (IgY) anti-Fel d 1 com origem na gema de ovos de galinhas. A IgY aviária é equivalente à IgG dos mamíferos e está presente no soro e na gema dos ovos. As galinhas produzem IgY naturalmente contra antígenos ambientais ou patógenos, e transferem a IgY para os seus ovos para fornecer imunidade passiva à descendência.<sup>42,43</sup> Pode-se desenvolver IgY anti-Fel d 1 expondo as galinhas poedeiras a Fel d 1. Com base neste princípio, foi produzido IgY anti-Fel d 1 através de métodos reconhecidos.<sup>41</sup> Os nossos estudos demonstraram que **IgY anti-Fel d 1 bloqueou a ligação de Fel d 1** presente na saliva a IgE específica para Fel d 1 *in vitro*, com anticorpos policlonais standardizados dose dependentes, em teste ELISA.<sup>41</sup>



## 7 | Dieta teste para gatos com IgY anti-Fel d 1 reduz o Fel d 1 ativo na saliva

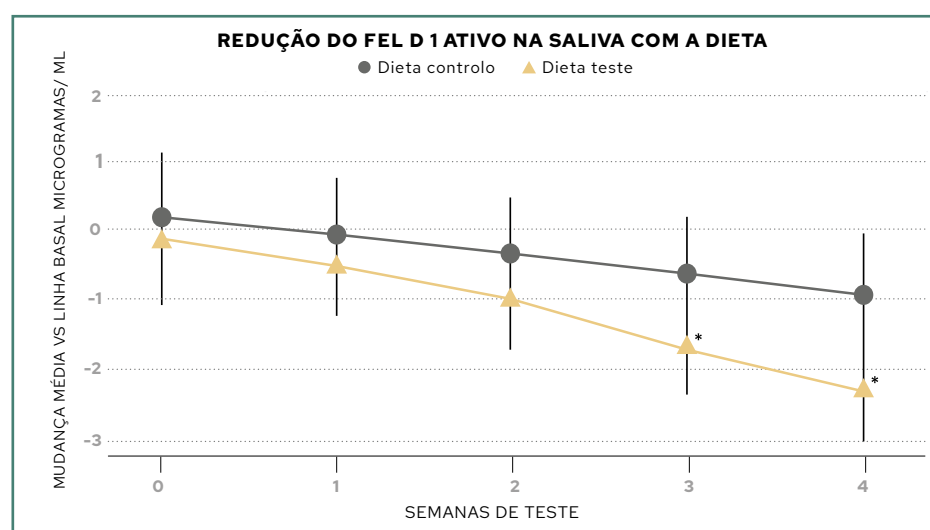
Com base nos resultados dos estudos *in vitro* e *ex vivo*, colocou-se a hipótese de que alimentar gatos com IgY anti-Fel d 1 reduziria de forma imunológica o Fel d 1 ativo na saliva do gato.

Num estudo piloto, colheu-se a saliva de seis gatos saudáveis, adultos de pelo curto, antes da refeição da manhã e às 1, 3 e 5 horas após a refeição. Todos os gatos receberam uma dieta controlo (sem IgY anti-Fel d 1) durante 2 semanas, seguido de 6 semanas em que receberam a dieta de teste (dieta controlo com IgY anti-Fel d 1). **Foi detetada uma redução significativa de Fel d 1 ativo** na saliva após 2 semanas do início da dieta de teste, com uma redução média durante as 6 semanas de 29,6%.<sup>44</sup>

No segundo teste do estudo, foi recolhida saliva de vinte gatos domésticos de pelo curto adultos, saudáveis, 5 horas após a refeição da manhã, 5 dias por semana, durante as 5 semanas de estudo.

Todos os gatos foram alimentados com a dieta controlo durante 1 semana, seguindo-se alimentação com dieta controlo (grupo controlo) ou dieta controlo com o ingrediente de ovo que contém IgY anti-Fel d 1 (grupo teste) durante 4 semanas. **O nível de Fel d 1 ativo na saliva dos gatos foi significativamente reduzido a partir da semana 3** nos gatos que receberam a dieta com IgY anti-Fel d 1, com uma redução média de 24%, enquanto que o grupo controlo não apresentou redução significativa de Fel d 1 ativo (redução média de 4%). Esta redução foi atribuída à variação normal de produção de Fel d 1.<sup>44</sup>

Este estudo demonstrou que uma dieta com um ingrediente proveniente do ovo que contém IgY anti-Fel d 1 reduziu de forma eficaz os níveis ativos de Fel d 1 na saliva dos gatos.



Redução dos níveis ativos de Fel d 1 na saliva (microgramas/ml) após consumo de uma dieta com IgY anti-Fel d 1. A linha com círculos indica os resultados do grupo com dieta controlo e a linha com triângulos indica os resultados do grupo com dieta de teste. Os asteriscos assinalam as diferenças estatisticamente significativas ( $P < 0,05$ ) comparando com o nível basal, num modelo de análise misto linear.

(Fonte: CC-BY-NC Satyaraj et al, 2019)

## 8 | Dieta para gatos com IgY anti-Fel d 1 reduz o Fel d 1 ativo no pelo e pele

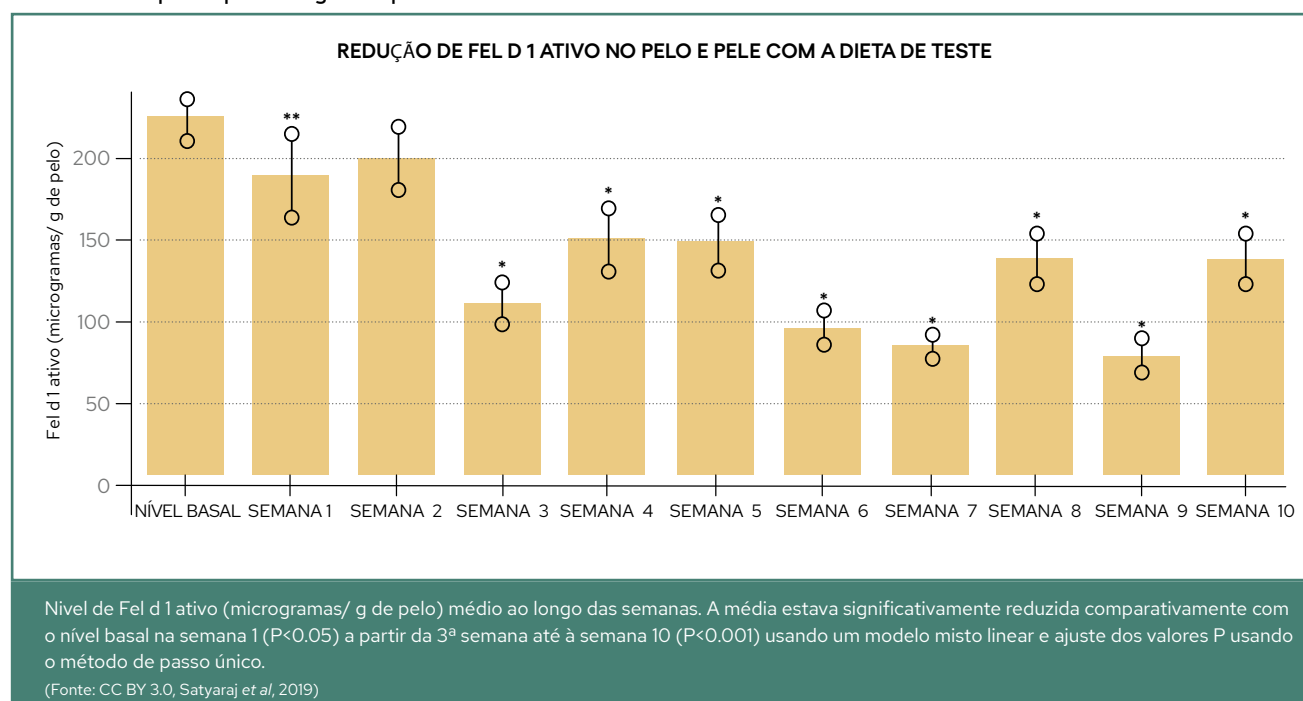
Estudos anteriores<sup>41,44</sup> demonstraram que a IgY anti-Fel d 1 bloqueou a desgranulação *in vitro* e *ex vivo* e **reduziu de forma significativa o Fel d 1 ativo na saliva de gatos *in vivo***.

O Fel d 1 surge no ambiente através do pelo e pele descamada que cai do gato, e por isso, o passo seguinte no processo de validação foi determinar os efeitos de IgY anti-Fel d 1 nos níveis ativos de Fel d 1 presentes no pelo e pele.

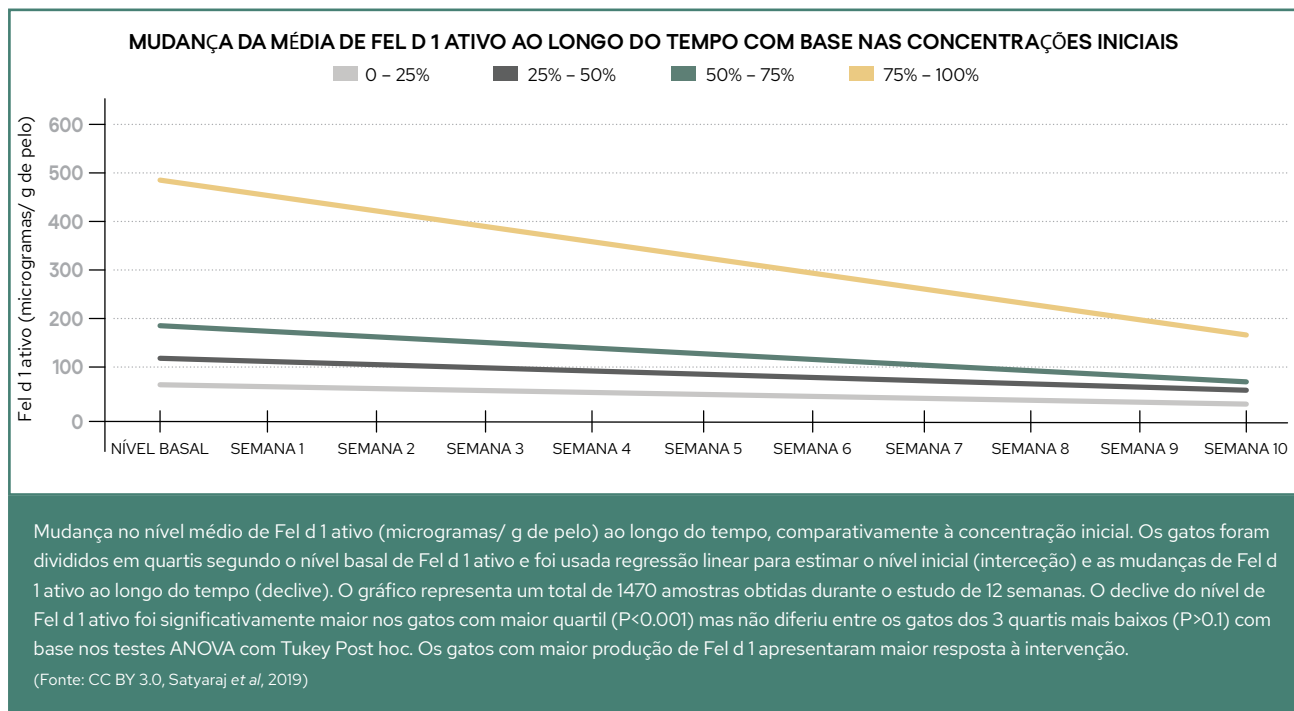
Foi colhido pelo escovando 105 gatos domésticos saudáveis de pelo curto, 4 vezes durante duas semanas, na fase inicial

do estudo para determinar o nível basal, e depois semanalmente durante 10 semanas de tratamento, período durante o qual os gatos receberam alimento com um ingrediente proveniente de ovos que continham IgY anti-Fel d 1. **O nível de Fel d 1 ativo no pelo e pele colhidos na escovagem estava significativamente reduzido a partir da 3ª semana de consumo do alimento, e permaneceu baixo durante o restante período de estudo.** A redução de Fel d 1 ativo variou de 31% a 77%, a partir da 3ª semana, com uma média de redução de Fel d 1 ativo de 47%.<sup>45</sup>

Este estudo demonstrou que a dieta com um ingrediente proveniente de ovo com IgY anti-Fel d 1 reduziu de forma eficaz o nível de Fel d 1 ativo no pelo e pele dos gatos a partir da semana 3.



Gatos com níveis basais de Fel d 1 mais elevados apresentaram maior redução de Fel d 1 durante o período de tratamento.



## 9 | IgY anti-Fel d 1 é segura para os gatos

Muitos tutores de gatos consideram-nos como parte da família<sup>46-48</sup> e frequentemente esforçam-se ao máximo para os manter no lar, embora sejam sensíveis aos alergénios felinos. Contudo, embora muitos tutores alérgicos comprometam o seu próprio bem-estar quando mantêm os gatos, estão pouco recetivos a abordagens que possam colocar a saúde e bem-estar do seu gato em risco.

Todos os ingredientes com gema de ovo contêm IgY. Os ingredientes proveniente do ovo que contêm IgY específica para determinados antígenos têm sido utilizados desde há décadas.<sup>49-52</sup> Demonstrou-se que a IgY anti-Fel d 1 é segura para os gatos, com base em estudos de segurança intensivos em que se alimentaram gatos com vários níveis de IgY anti-Fel d 1, incluindo níveis muito mais elevados do que os utilizados nos estudos de eficácia.<sup>53</sup>

Com base no princípio de redução da carga total de alergénios, a eliminação completa de Fel D 1 ativo não é necessária. A nossa abordagem não neutraliza 100% do Fel d 1 do gato. Essencialmente, converte gatos com níveis moderados ou elevados de Fel d 1 ativos em gatos com níveis baixos ou moderados de Fel d 1.

Esta abordagem inovadora e eficaz oferece aos profissionais de saúde uma oportunidade de reestruturar a conversa com os seus pacientes com sensibilização a alergénios felinos, permitindo focarem-se em medidas proativas sem o impacto emocional associado com a recomendação de remover o gato, que os tutores amam, dos seus lares.



**NOVO**

## O PRIMEIRO ALIMENTO PARA GATOS QUE REDUZ OS ALERGÊNIOS

Pro Plan® LiveClear® é um alimento para gato revolucionário demonstrado como reduz os alergênicos no pelo e pele dos gatos, em média 47%, a partir da 3ª semana de consumo diário.<sup>45</sup>



Cobre todas as etapas de vida:

KITTEN | GATINHOS Rico em Peru (1.4kg)

STERILISED ADULTO Rico em Peru (1.4kg, 2.8kg)

STERILISED ADULTO Rico em Salmão (1.4kg, 2.8kg)

STERILISED SENIOR Rico em Peru (2.8kg)



Todos os gatos produzem um alergénio comum, o Fel d 1, na sua saliva



Quando os gatos comem Pro Plan® LiveClear®, uma proteína chave proveniente do ovo, liga-se ao Fel d 1 na saliva do gato e neutraliza-o



Quando ingerido diariamente, Pro Plan® LiveClear® reduz de forma significativa os alergénios no pelo e pele do gato



De forma simples e segura<sup>53</sup>

## Forma de utilização

É importante que o gato seja alimentado com PRO PLAN® LiveClear® ao longo do dia, em vez de uma única refeição diária. Siga a tabela de dose diária recomendada de cada produto. As quantidades de alimento necessárias para manter a condição corporal ideal irão variar em função da idade, atividade e ambiente, logo necessitam de ser ajustadas de forma correspondente. Deverá estar sempre disponível água fresca e limpa.

Como em qualquer mudança de alimento, recomende que o tutor permita uma transição ao longo de 7 a 10 dias do alimento atual para PRO PLAN® LiveClear®. A transição gradual irá permitir evitar alterações gastrointestinais.

Para conseguir benefícios de forma sustentada, PRO PLAN® LiveClear® deverá ser consumido diariamente. PRO PLAN® LiveClear® deverá constituir a alimentação base, mas alimentação húmida e biscoitos poderão ser disponibilizados ocasionalmente.

## Kitten | Gatinhos < 1 ano

(Rico em Peru)

| DOSE DIÁRIA RECOMENDADA (G/ DIA) |        |
|----------------------------------|--------|
| Idade (semanas)                  | Gramas |
| 4                                | 30     |
| 12                               | 55     |
| 26                               | 65     |
| 52                               | 70     |

Disponibilize o alimento diariamente para benefícios sustentados e armazene em local seco e fresco.

### Valores dos nutrientes chave

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Proteína                    | 40%        |
| Gordura                     | 20%        |
| Cinza bruta                 | 7.5%       |
| Fibra bruta                 | 1.5%       |
| DHA                         | 0.5%       |
| Energia metabolizável (EM)* | 4.23kcal/g |

\*Calculada com a equação NCR 2006

### Composição

Peru (16%), arroz, proteína de peru desidratada, proteína de soja em pó, proteína de ervilha, gordura de porco, farinha de proteína de milho, amido de milho, raiz de chicória desidratada (2%), substâncias minerais, ovo desidratado, vísceras organoléticas, gema de ovo em pó, óleo de peixe, leveduras.

### Benefícios Nutricionais Chave



Suporta um sistema imunitário saudável graças ao elevado nível de proteína e às vitaminas C e E



Comprovado como promove a saúde digestiva graças a prebióticos naturais



Ajuda a suportar a visão e desenvolvimento cerebral saudáveis graças ao DHA

### Composição

#### Rico em Peru

Peru (17%), proteína de aves desidratada, arroz, farinha de proteína de milho, glúten de trigo, celulose, sênea de trigo, milho, gordura de porco, substâncias minerais, ovo desidratado, óleo de peixe, vísceras organoléticas, gema de ovo em pó, leveduras.

#### Rico em Salmão

Salmão (18%), proteína de aves desidratada, arroz, farinha de proteína de milho, glúten de trigo, celulose, sênea de trigo, milho, gordura de porco, substâncias minerais, ovo desidratado, óleo de peixe, vísceras organoléticas, gema de ovo em pó, leveduras.

### Benefícios Nutricionais Chave



Mantém a saúde urinária em gatos esterilizados graças ao equilíbrio de minerais



Promove a saúde renal graças à combinação de nutrientes como antioxidantes, arginina e ácidos gordos ômega 3



Ajuda a manter um peso corporal ideal graças ao elevado nível de proteína, fibra adicionada e baixo nível de hidratos de carbono

## Sterilised Adult + 1 ano

(disponível Rico em Peru ou Rico em Salmão)

| DOSE DIÁRIA RECOMENDADA (G/ DIA) |        |
|----------------------------------|--------|
| Peso                             | Gramas |
| 3 kg                             | 40     |
| 5 kg                             | 65     |
| 7kg                              | 90     |

Disponibilize o alimento diariamente para benefícios sustentados e armazene em local seco e fresco.

### Valores dos nutrientes chave

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Proteína                    | 41%        |
| Gordura                     | 14%        |
| Cinza bruta                 | 7.5%       |
| Fibra bruta                 | 4.0%       |
| DHA                         | 0.5%       |
| Energia metabolizável (EM)* | 3.85kcal/g |

\*Calculada com a equação NCR 2006

## Sterilised Senior + 7 anos

(Rico em Peru)

| DOSE DIÁRIA RECOMENDADA (G/ DIA) |                           |                                  |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Peso                             | Gramas<br>(7 aos 11 anos) | Gramas<br>(a partir dos 12 anos) |
| 3kg                              | 40                        | 45                               |
| 5kg                              | 65                        | 75                               |
| 7kg                              | 90                        | 105                              |

Disponibilize o alimento diariamente para benefícios sustentados e armazene em local seco e fresco.

### Valores dos nutrientes chave

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Proteína                    | 40%        |
| Gordura                     | 15%        |
| Cinza bruta                 | 6.5%       |
| Fibra bruta                 | 3.0%       |
| DHA                         | 3.1%       |
| Energia metabolizável (EM)* | 3.97kcal/g |

\*Calculada com a equação NCR 2006

### Composição

Peru (14%), proteína de aves desidratada, farinha de proteína de milho, arroz, farinha de soja, glúten de trigo, trigo, gordura de porco, amido de milho, ovo desidratado, sênea de trigo, chicória (2%), substâncias minerais, óleo de soja, celulose, óleo de peixe, vísceras organoléticas, gema de ovo em pó, leveduras.

### Benefícios Nutricionais Chave



Suporta as funções vitais chave (sistema imunitário, renal, digestivo) para uma vida mais longa e saudável graças a uma combinação de prebióticos, antioxidantes, ácidos gordos ômega 3 e 6



Mantém a saúde urinária em gatos esterilizados graças ao equilíbrio de minerais



Ajuda a manter uma condição corporal ideal graças ao elevado nível de proteína, fibra adicionada e baixo nível de hidratos de carbono

# Referências bibliográficas

- Gergen, P. J., Mitchell, H. E., Calatroni, A., Sever, M. L., Cohn, R. D., Salo, P. M., Zeldin, D. C. (2018). Sensitisation and exposure to pets: the effect on asthma morbidity in the US population. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 6, 101-107.e2. doi: org/10.1016/j.jaip.2017.05.019
- Bonnet, B., Messaoudi, K., Jacomet, F., Michaud, E., Fauquert, J. L., Caillaud, D., & Evrard, B. (2018). An update on molecular cat allergens: Fel d1 and what else? Chapter I: Fel d1, the major cat allergen. *Allergy, Asthma and Clinical Immunology*, 14, 14. doi: 10.1186/s13223-018-0239-8
- Tasaniyananda, N., Tungtrongchitr, A., Seesua, W., Sakolvaree, Y., Aiumurai, P., Indrawattana, N., Chaicumpa, W., & Sookrung, N. (2018). Quantification of Fel d1 in house dust samples of cat allergic patients by using monoclonal antibody specific to a novel IgE-binding epitope. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*, 36, 8-15. doi: 10.12932/AP0876
- WHO/IUIS Allergen Nomenclature Subcommittee. *Allergen nomenclature: Fel d1*. <http://www.allergen.org/viewallergen.php?aid=319> Accessed June 3, 2019.
- Dávila I, Dominguez-Ortega J, Navarro-Pulido A, Alonso, A., Antolin-Amerigo, D., Gonzalez-Mancebo, E., Martin-Garcia, C., Nunez-Acevedo, B., Prior, N., ...Torrecillas, M. (2018). *Consensus document on dog and cat allergy*. *Allergy*, 73(6), 1206-1222. doi: 10.1111/all.13391
- Wentz, P. E., Swanson, M. C. & Reed, C. E. (1990). Variability of cat-allergen shedding. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 85, 94-98.
- Nicholas, C., Wegienka, G., Havstad, S., Ownby, D., & Johnson, C. C. (2008). Influence of cat characteristics on Fel d1 levels in the home. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 101, 47-50.
- Butt, A., Rashid, D., & Lockey, R. F. (2012). Do hypoallergenic dogs and cats exist? *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 108, 74-76. doi: 10.1016/j.anai.2011.12.005
- Kelly, S. M., Karsh, J., Marcelo, J., Boeckh, D., Stepler, N., Litt, D., ...Yang, W. H. (2018). Fel d1 and Fel d4 levels in cat fur, saliva and urine. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 142, 1990-1992.e3. doi: 10.1016/j.jaci.2018.07.033
- Lockey, R. F. (2012). The myth of hypoallergenic dogs (and cats). *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 130, 910-911. doi: 10.1016/j.jaci.2012.08.019
- Salo, P. M., Cohn, R. D., & Zeldin, D. C. (2018). Bedroom allergen exposure beyond house dust mites. *Current Allergy and Asthma Reports*, 18, 52. doi: 10.1007/s11882-018-0805-7
- Bastien, B. C., Gardner, C. & Satyaraj, E. Influence of time and phenotype on salivary Fel d1 in domestic shorthair cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Epub ahead of print, May 28, 2019. doi: 10.1177/1098612X19850973
- Zielonka, T. M., Charpin, D., Berbis, P., Luciani, P., Casanova, D., & Vervloet, D. (1994). Effects of castration and testosterone on Fel d1 production by sebaceous glands of male cats: 1 - immunological assessment. *Clinical and Experimental Allergy*, 24, 1169-1173.
- Jalil-Colome, J., de Andrade, A. D., Birnbaum, J., Casanova, D., Mege, J.-L., Lanteaume, A., Charpin, D., & Vervloet, D. (1996). Sex difference in Fel d1 allergen production. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 98(1), 165-168.
- Duraíraj, R., Pageat, P., & Bienboire-Frosini, C. (2018). Another cat and mouse game: deciphering the evolution of the SCGB superfamily and exploring the molecular singularity of major cat allergen Fel d1 and mouse ABP using computational approaches. *PLoS ONE*, 13(5), e0197618; doi: 10.1371/journal.pone.0197618
- Zahradnik, E. & Raulf, M. (2017). Respiratory allergens from furred mammals: environmental and occupational exposure. *Veterinary Sciences* 4, 38. doi: 10.3390/vetsci4030038
- Niesler, A., Scigala, G. & Ludzeń-Izbińska, B. (2016). Cat (Fel d1) and dog (Can f1) allergen levels in cars, dwellings and schools. *Aerobiologia*, 32, 571-580. doi: 10.1007/s10453-016-9433-7
- Permaul, P., Hoffman, E., Fu, C., Sheehan, W., Baxi, S., Gaffin, J., ...Phipatanakul, W. (2012). Allergens in urban schools and homes of children with asthma. *Pediatric Allergy and Immunology*, 23, 543-549. doi: 10.1111/j.1399-3038.2012.0127.x
- Human-Animal Bond Research Initiative. (2018). The Pet Effect. <https://habri.org/the-pet-effect>. Accessed June 14, 2019.
- Coren, S. Allergic patients do not comply with doctors' advice to stop owning pets. *British Medical Journal*, 314, 517.
- Sánchez, J., Díez, S., & Cardona, R. (2015). Pet avoidance in allergy cases: Is it possible to implement it? *Biomedica*, 35, 357-362. doi: 10.7705/biomedica.v35i3.2634
- Safdar, K. (2019). My cat allergy is killing me, but Cupcake stays. *Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/my-cat-allergy-is-killing-me-but-cupcake-stays-11553784452>. Accessed June 24, 2019.
- Adamelli, S., Marinelli, L., Normando, S., & Bono, G. (2005). Owner and cat features influence the quality of life of the cat. *Applied Animal Behaviour Science*, 94, 89-98.
- Vitale Shreve, K. R., Mehrkam, L. R., & Udell, M. A. R. (2017). Social interaction, food, scent or toys? A formal assessment of domestic pet and shelter cat (*Felis silvestris catus*) preferences. *Behavioural Processes*, 141, 322-328. doi: 10.1016/j.beproc.2017.03.016
- Mills, D., Karagiannis, C., & Zulch H.
- Weiss, E., Gramann, S., Drain, N., Dolan, E., & Slater, M. (2015). Modification of the Feline-Ality™ Assessment and the ability to predict adopted cats' behaviors in their new homes. *Animals*, 5, 71-88. doi: 10.3390/ani5010071
- Zito, S., Morton, J., Vankan, D., Paterson, M., Bennett, P. C., Rand, J., Phillips, C. J. C. (2016). Reasons people surrender unowned and owned cats to Australian animal shelters and barriers to assuming ownership of unowned cats. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 19, 303-319. doi: 10.1080/10888705.206.1141682
- Coe, J. B., Young, I., Lambert, K., Dysart, L., Borden, L. N. & Rajic, A. (2014). A scoping review of published research on the relinquishment of companion animals. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 17, 253-273. doi: 10.1080/10888705.2014.899910
- Eriksson, P., Loberg, J., & Andersson, M. (2009). A survey of cat shelters in Sweden. *Animal Welfare*, 18, 283-288.
- American Humane Association. (2012). *Keeping pets (dogs and cats) in homes: A three-phase retention study. Phase I: Reasons for not owning a dog or cat*. Retrieved from American Humane Association website: <https://www.americanhumane.org/app/uploads/2016/08/aha-petsmart-retention-study-phase-1.pdf>
- Svanes, C., Zock, J.-P., Anto, J., Dharmage, S., Norback, D., Wjst, M., & the Early Life Working Group of the European Community Respiratory Health Survey. (2006). Do asthma and allergy influence subsequent pet keeping? An analysis of childhood and adulthood. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 118(3), 691-698. doi: 10.1016/j.jaci.2006.06.017
- Turner, D. C. (2017). A review of over three decades of research on cat-human and human-cat interactions and relationships. *Behavioural Processes*, 141, 297-304. doi: 10.1016/j.beproc.2017.01.008
- Cosme-Blanco, W., Arce-Ayala, Y., Malinow, I. & Nazario, S. (2018). Primary and Secondary Environmental Control Measures for Allergic Diseases. In Mahmoudi, M. (Ed.), *Allergy and Asthma* (pp. 1-36). Switzerland: Springer Nature. doi: 10.1007/978-3-319-58726-4\_36-1
- Wood, R. A., Chapman, M. D., Adkinson N. F. & Eggleston P. A. (1989). The effect of cat removal on allergen content in household-dust samples. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 83, 730-734.
- Steina Björnsdóttir, U. S., Jakóbinudóttir, S., Runarsdóttir, V. & Juliusson S. (2003). The effect of reducing levels of cat allergen (Fel d1) on clinical symptoms in patients with cat allergy. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 91, 189-194.
- Avner, D. B., Perzanowski, M. S., Platt-Mills, T. A. E., & Woodfolk, J. A. (1997). Evaluation of different techniques for washing cats: Quantitation of allergen removed from the cat and the effect on airborne Fel d1. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 100, 307-312.
- Nageotte, C., Park, M., Havstad, S., Zoratti, E., Ownby, D. (2006). Duration of airborne Fel d1 reduction after cat washing. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 118, 521-522. doi: 10.1016/j.jaci.2006.04.049
- Brožek, J. L., Bousquet, J., Baena-Cagnani, C. E., Bonini, S., Canonica, G. W., Casale, T. B., ...Schünemann, H. J. (2010). Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines: 2010 revision. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126, 466-476. doi: 10.1016/j.jaci.2010.06.047
- Wickman, M. (2005). When allergies complicate allergies. *Allergy*, 60 (Supplement 79), 14-18.
- Nopp, A., Johansson, S. G., Lundberg, M. & Oman, H. (2006). Simultaneous exposure of several allergens has an additive effect on multisensitized basophils. *Allergy*, 61, 1366-1368.
- Satyraaj, E., Sun P, Sherrill S. Fel d1 blocking antibodies against the major cat allergen Fel d1. Poster presented at: European Academy of Allergy and Clinical Immunology; June 1-5, 2019; Lisbon, Portugal.
- Hamal, K. R., Burgess, S. C., Pevzner, I. Y., & Erf, G. F. (2006). Maternal antibody transfer from dams to their egg yolks, egg whites, and chicks in meat lines of chickens. *Poultry Science*, 85, 1364-1372.
- Bedrani, L., Helloin, E., Guyot, N., Rehault-Godbert, S., & Nys, Y. (2013). Passive maternal exposure to environmental microbes selectively modifies the innate defences of chicken egg white by increasing some of its antibacterial properties. *BMC Microbiology*, 13, 128. doi: 10.1186/1471-2180-13-128
- Satyraaj, E., Li, Q., Sun, P. & Sherrill, S. (2019). Anti-Fel d1 immunoglobulin Y antibody-containing egg ingredient lowers allergen levels in cat saliva. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Epub ahead of print, Jun 6, 2019. doi: 10.1177/1098612X19861218
- Satyraaj, E., Gardner, C., Filipi, I., Cramer, K. & Sherrill, S. (2019). Reduction of active Fel d1 from cats using an anti-Fel d1 egg IgY antibody. *Immunity, Inflammation & Disease*, 7, 68-73. doi: 10.1002/iid3.24
- Burns, K. (2019). Pet ownership stable, veterinary care variable. American Veterinary Medical Association. <https://www.avma.org/News/JAVMANews/Pages/190115a.aspx> Accessed June 3, 2019.
- Arahori, M., Kuroshima, H., Hori, Y., Takagi, S., Chijiwa, H., & Fujita, K. (2017). Owners' view of their pets' emotions, intellect, and mutual relationship: Cats and dogs compared. *Behavioural Processes*, 141, 316-321. doi: 10.1016/j.beproc.2017.02.007
- Pongrácz, P., Szulamit Szapu, J. (2018). The socio-cognitive relationship between cats and humans - Companion cats (*Felis catus*) as their owners see them. *Applied Animal Behaviour Science*, 207, 57-66.
- Karlsson, M., Kollberg, H. & Larsson, A. (2004). Chicken IgY: utilizing the evolutionary difference. *World's Poultry Science Journal*, 60, 341-348. doi: 10.1079/WPS200422
- Schade, R., Gutierrez Calzado, E., Sarmiento, R., Anibal Chacana, P., Porankiewicz-Asplund, J. & Raul Terzolo, H. (2005). Chicken egg yolk antibodies (IgY-technology): A review of progress in production and use in research and human and veterinary medicine. *ATLA, Alternatives to Laboratory Animals*, 33, 129-154.
- Van Nguyen, S. V., Umeda, K., Yoyokama, H., Tohya, Y. & Kodama, Y. (2006). Passive protection of dogs against clinical disease due to Canine parvovirus-2 by specific antibody from chicken egg yolk. *The Canadian Journal of Veterinary Research*, 70, 62-64.
- Rahman, S., Van Nguyen S., Icatlo, F. C., Umeda, K. & Kodama Y. (2013). Oral passive IgY-based immunotherapeutics. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 9, 1039-1048. doi: 10.4161/hv.23383
- Matulka RA, Thompson L, Corley D (2020). Multi-level safety studies of anti-Fel d1 IgY ingredient in cat food. *Frontiers in Veterinary Pharmacology and Toxicology*, 6, 477. doi: 10.3389/fvets.2019.00477



# PURINA® PRO PLAN®

**NOVO**



Para mais informações contacte o seu delegado comercial ou  
o serviço de apoio ao consumidor Nestlé Purina

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO NESTLÉ PURINA



**800 207 139**

08:30 às 20:30 segunda a sábado (exceto feriados)



Apartado 1233 - 2791-961 Carnaxide



faleconnosco@pt.nestle.com