



Beneficis i riscos de les relacions de les persones amb animals de companyia

26 D'ABRIL DE 2024

L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES MÈDIQUES



Al·lèrgia a epitelis

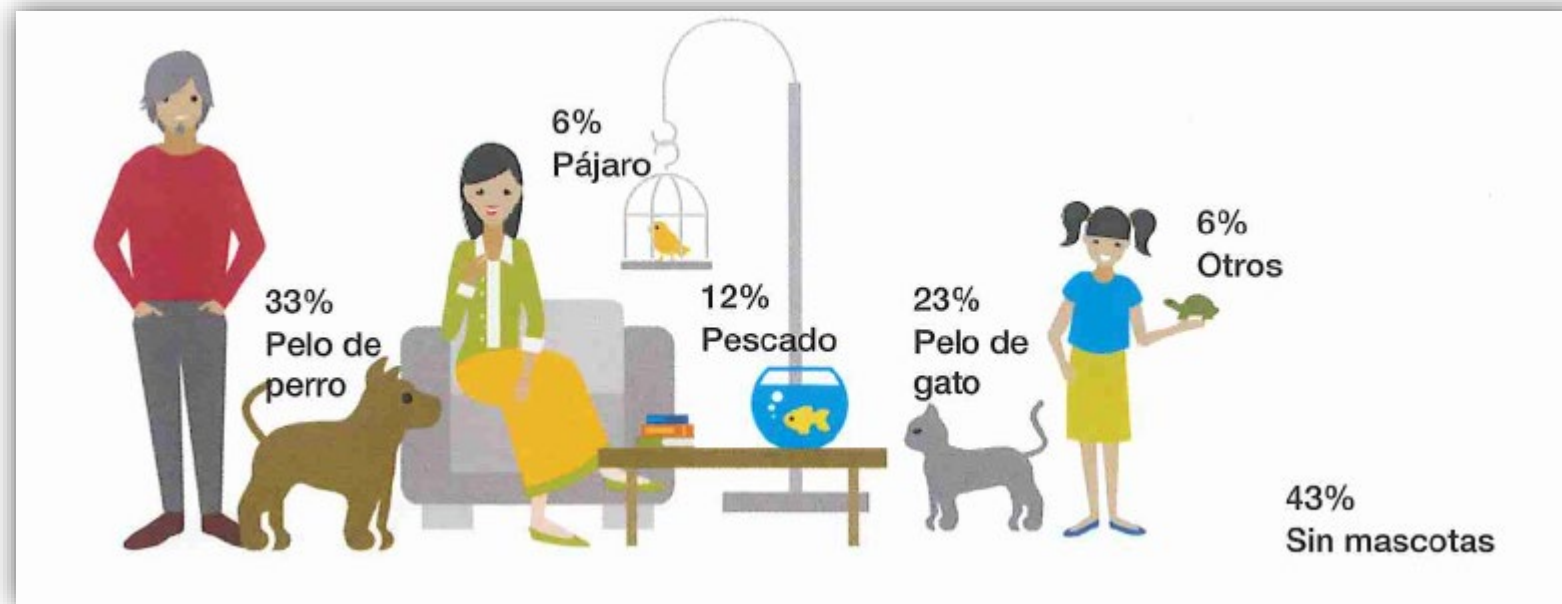
Dra. Maria Basagaña

Secció d'Al·lèrgia.

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Epidemiologia

En una enquesta internacional amb més de 27.000 participants, es va estimar que el 57% de la població tenia al menys una mascota a casa, essent la més freqüent el gos (33%) i el gat (23%).



Epidemiología

Des de la pandèmia de covid aquesta tendència inclús ha augmentat i avui a Espanya hi ha al voltant de 7.000.000 de gossos.

Según ANFAAC, en 2019 el número de perros en España era de 6.733.097, por lo que en 2021 se habría registrado un incremento del 38%, el más alto de la serie histórica de la que se dispone.

EL CORREO

La sangría demográfica: España tiene más hogares con perros que con niños

En nuestro país viven 6.265.153 niños menores de 14 años mientras que el número de canes registrados supera los 7 millones. En las últimas décadas los chuchos pasaron de ser animales con una función determinada a ser compañeros de vida, miembros de la familia y parte de la cuenta bancaria




Epidemiologia

En pacients amb rinoconjuntivitis els epitelis representen el 21,3% essent el gat el més freqüentment implicat 12,9%, gos 9,9% i cavall 0,8%.

En pacients amb asma els epitelis representen al voltant del 20%.

S'observa un increment en la sensibilització a epitelis en pacients amb al·lèrgia respiratòria en les últimes dècades.

Control	Alergológica 2005	Alergológica 2015	Δ
Pólens	43,8	65,6	50 % 
Ácaros	41,4	46,5	12 %
Epitelios	19,6	21,3	9 %
Hongos	8,4	10,1	20 %
Alimentos	0,6	0,2	-67 %
Insectos	0,2	0,0	-100 %
Otros	1,1	0,4	-64 %

Epidemiologia

Diferències regionals i entre races

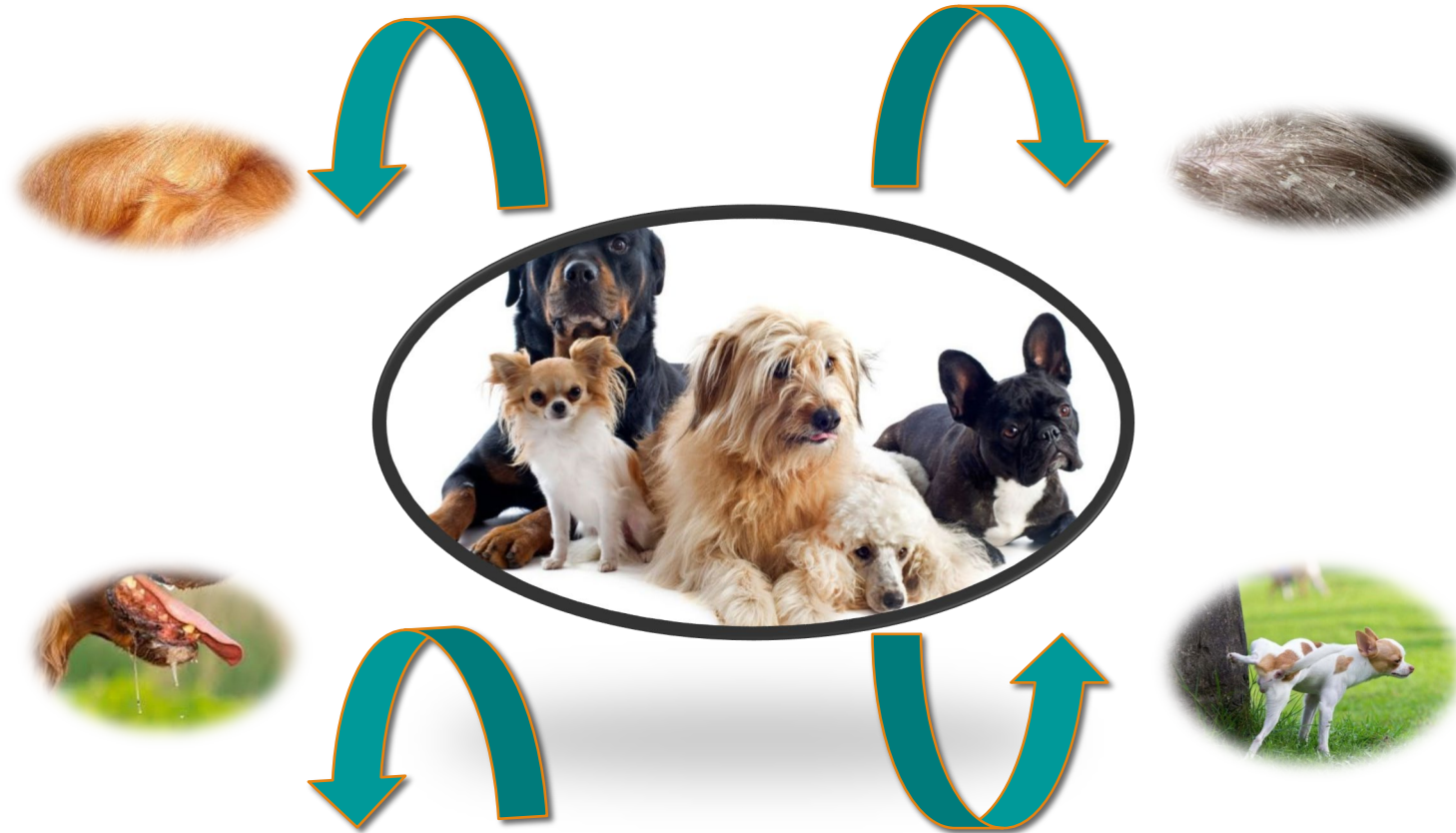


La freqüència de sensibilització als al·lèrgens majoritaris varia en funció de **zones geogràfiques** i encara que es comenta que hi ha diferències entre **races**, tots els gossos produeixen proteïnes al·lèrgèniques.

Els anomenats gossos hipoal·lèrgènics o que es publiquen com a tals, solen ser els que muden menys pel o són criats per produir menys Can f 1 o Fel d1, no obstant, **no elimina la possibilitat d'exposició per saliva i altres al·lèrgens menors**, per tant, la possibilitat que una raça de gos/gat sigui realment hipoal·lèrgència és qüestionable.

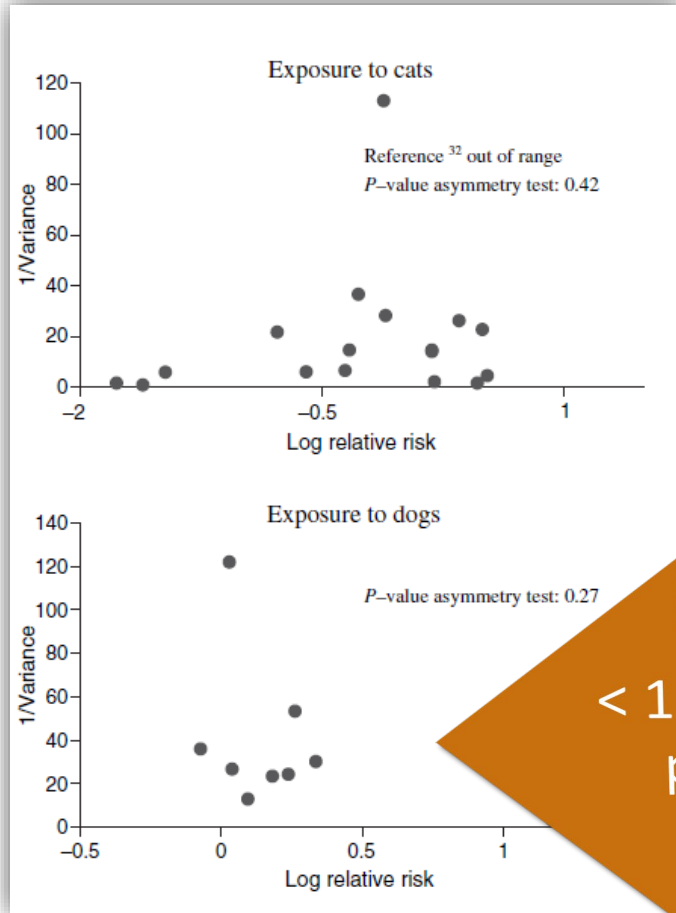
Es molt freqüent la sensibilització simultània amb altres animals (principalment el gat). El 75% dels pacients sensibilitzats a una mascota té fins a 14 vegades més de probabilitat de sensibilitzar-se a una altra.

Epidemiologia

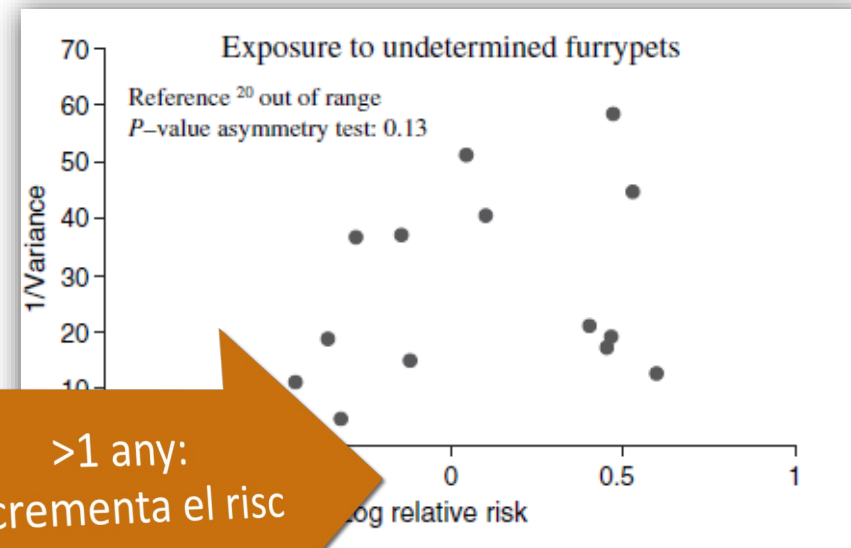


Prevenció

Prevenió primària



Sembla que el temps d'exposició a al.lèrgens és crític per induir sensibilització



< 1 any: efecte protector

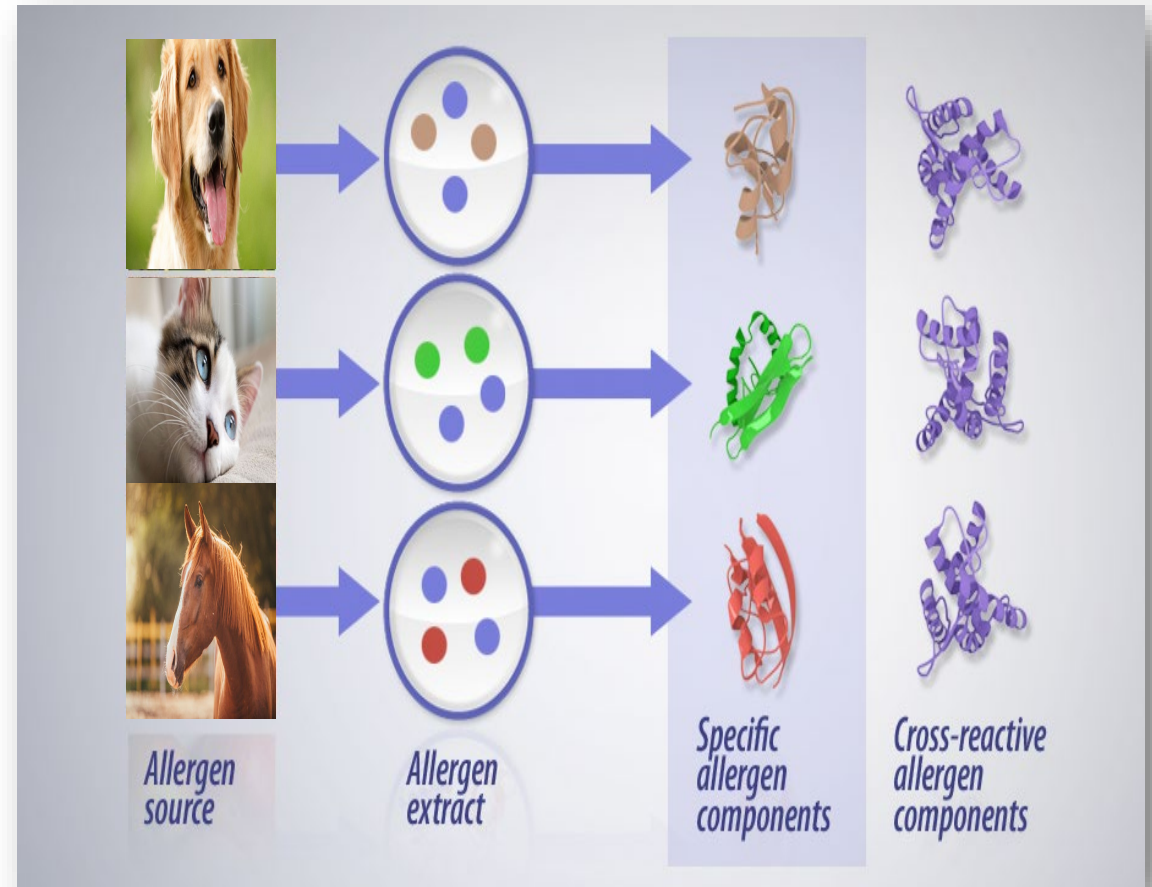
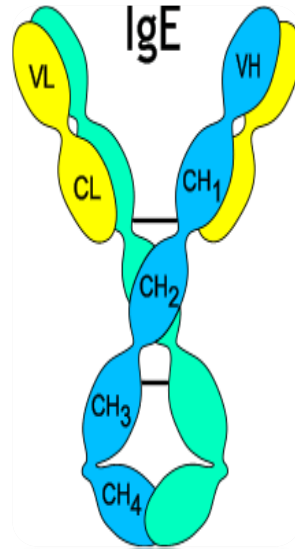
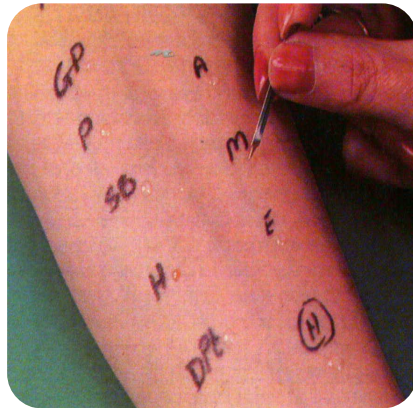
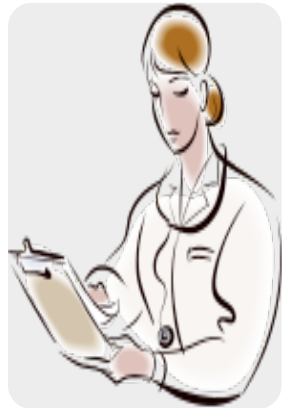
>1 any: incrementa el risc

[Takkouche B](#), [González-Barcala FJ](#), [Etminan M](#), [Fitzgerald M](#). Exposure to furry pets and the risk of asthma and allergic rhinitis: a meta-analysis. *Allergy*. 2008 Jul;63(7):857-64.

Diagnòstic

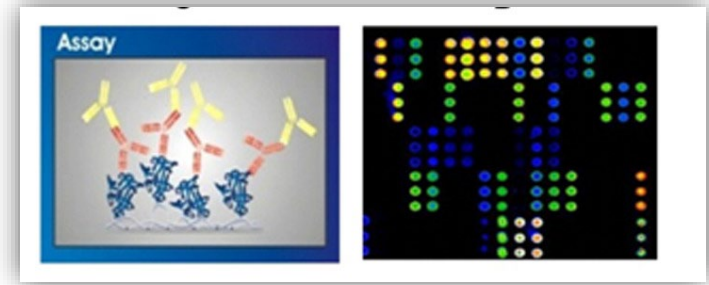
DIAGNÒSTIC IMMUNOAL·LÈRGIC BÀSIC

DIAGNÒSTIC PER COMPONENTS



Diagnòstic

Diagnòstic per components










L'asma s'ha associat amb **un major reconeixement de components** i un **major nivell de IgE** en front a aquests components.

La progressió de la sensibilització al·lèrgica amb el temps porta a un major reconeixement de components moleculars, formant el concepte **d'extensió molecular** que es correlaciona amb l'intensitat de la malaltia

La sensibilització a > 3 components és més freqüent en l'asma greu

Al·lèrgens animals

TABLE II. Purified and characterized animal allergens*

Animal	Major allergen †	Other allergens
	Fel d 1 (uteroglobin) 14 + 4 kDa	Fel d 2 (albumin)‡ Fel d 4 (lipocalin) Fel d 7 (VEGP)§ Fel d 3 (cystatin) Fel d 5w (cat IgA) Fel d 8 (latherin-like)
	Can f 1 (lipocalin) 23-25 kDa	Can f 2 (lipocalin) Can f 4 (lipocalin) Can f 6 (lipocalin) Can f 3 (albumin)‡ Can f 5 (arginine esterase)¶
	Cav p 1 (lipocalin) 20 kDa Cav p 2 (lipocalin) 17 kDa	Cav p 3 (lipocalin) Cav p 4 (albumin)
	Equ c 1 (lipocalin) 25 kDa	Equ c 2 (lipocalin) Equ c 4 (latherin) Equ c 3 (albumin)‡
	Mus m 1 (lipocalin; urinary prealbumin) 17 kDa	
	Rat n 1 (lipocalin; alpha-2u-globulin) 17 kDa	
	Ory c 1 (lipocalin) 17-18 kDa	Ory c 3 (lipophilin) 19-21 kDa

Konradsen JR et al. J Allergy Clin Immunol 2015;135:616-25.

Animal	Familia	Fuente al·lèrgica	Masa molecular (kDa)	Porcentaje Sensibilizaci3n (%)
Perro				
Can f 1	Lipocalina	Caspa, saliva	23-25	50-70
Can f 2	Lipocalina	Caspa, saliva	19	30
Can f 3	Albúmina	Caspa, saliva, suero	69	35
Can f 4	Lipocalina	Caspa, saliva	18	35
Can f 5	Calicreina	Caspa, orina	28	70
Can f 6	Lipocalina	Caspa, saliva	27-29	35
Can f 7	Secretoglobulina		16	10-20
Gato				
Fel d 1	Secretoglobulina	Saliva, sebo	38	60-90
Fel d 2	Albúmina	Caspa, saliva, suero	65	15-25
Fel d 3	Cistatina		11	60
Fel d 4	Lipocalina	Caspa, saliva	19	42-63
Fel d 5	Inmunoglobulina	Suero	400	66
Fel d 6	Inmunoglobulina	Suero	800	ND
Fel d 7	Lipocalina	Caspa, saliva	17	14,7
Fel d 8	Laterina	Saliva	24	14,7
Caballo				
Equ c 1	Lipocalina	Caspa, saliva	25	70
Equ c 2	Lipocalina	Caspa, saliva	16	70
Equ c 3	Albúmina	Caspa, saliva, suero	67	40
Equ c 4	Laterina	Sudor, saliva, caspa	18	ND
Equ c 5	Laterina	Piel-caspa	16	ND

Al·lèrgens

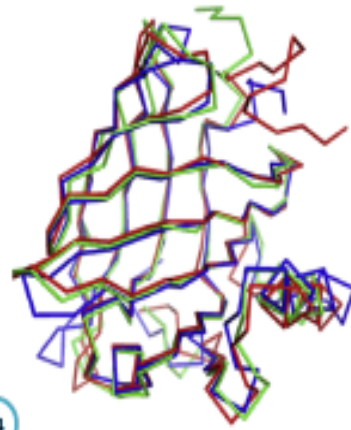
Lipocalines

>50% alérgenos de alérgenos descritos de animales son lipocalinas

Identidad secuencia 20-30%

Estructuras terciarias muy similares

Can f 1 (dog)											
Can f 2 (dog)	23										
Can f 4 (dog)	19	25									
* Can f 6 (dog)	25	24	26								
Fel d 4 (cat)	24	25	25	67							
* Fel d 7 (cat)	62	22	20	24	20						
* Equ c 1 (horse)	27	26	28	57	67	25					
* Mus m 1 (mouse)	19	26	27	47	49	19	45				
Rat n 1 (rat)	21	28	28	52	55	24	47				
Bos d 2 (cow)	22	19	31	27	30	17	31	64			
Cav p 2 (guinea pig)	22	14	33	27	31	22	30	27	26		
Cav p 3 (guinea pig)	19	20	32	27	28	20	27	24	25	39	43
	Can f 1	Can f 2	Can f 4	Can f 6	Fel d 4	Fel d 7	Equ c 1	Mus m 1	Rat n 1	Bos d 2	Cav p 2



	Bos d 23k	Bos d 2	Mus m 1	Equ c 2	Equ c 1	Fel d 7	Fel d 4	Can f 6	Can f 4	Can f 2	Can f 1
Can f 1	22	26	21	23	28	63	28	26	24	24	100
Can f 2	24	20	26	26	26	23	25	24	26	100	
Can f 4	37	32	28	35	29	23	27	26	100		
Can f 6	28	27	47	30	57	24	69	100			
Fel d 4	28	31	50	31	68	20	100				
Fel d 7	21	23	21	23	26	100					
Equ c 1	28	33	47	34	100						
Equ c 2	46	32	28	100							
Mus m 1	27	30	100								
Bos d 2	33	100									
Bos d 23k	100										

Hilger C, Kuehn A, Hentges F. Animal lipocalin allergens. Curr Allergy Asthma Rep. 2012 Oct;12(5):438- 7.

Saarelainen S, Rytkönen-Nissinen M, Rouvinen J, et al. Animal-derived lipocalin allergens exhibit immunoglobulin E cross-reactivity. Clin Exp Allergy. 2008 Feb;38(2):374-81.

Al·lèrgens

Albúmines

Can f 3 (dog)	87						
Fel d 2 (cat)	76	78					
Equ c 3 (horse)	76	78	74				
Bos d 6 (cow)	72	74	71	70			
Mus m albumin (mouse)	73	75	73	71	90		
Rat n albumin (rat)	72	74	71	69	73	73	
Cav p albumin (guinea pig)	74	75	71	72	72	73	70
Ory c albumin (rabbit)							
* Sus s 3 (pig)	Can f 3	Fel d 2	Equ c 3	Bos d 6	Mus m albumin	Rat n albumin	Cav p albumin

Alérgenos minoritarios. 15-35% sensibilización

Elevada homologia secuencia con baja RC (por homologia con albúmina humana?)

Síndrome gato-cerdo

	Sus s 1	HSA	Fel d 2	Equ c 3	Cav p 4	Can f 3	Bos d 6
Bos d 6	79	76	76	74	70	76	100
Can f 3	78	80	87	76	73	100	
Cav p 4	72	72	76	72	100		
Equ c 3	76	76	78	100			
Fel d 2	79	82	100				
HSA (Albúmines séricas humanas)	75	100					
Sus s 1	100						

Hilger C, van Hage M, Kuehn A. Diagnosis of Allergy to Mammals and Fish: Cross-Reactive vs. Specific Markers. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2017 Aug 22;17(9):64

Saarelainen S, Rytönen-Nissinen M, Rouvinen J, et al. Animal-derived lipocalin allergens exhibit immunoglobulin E cross-reactivity. *Clin Exp Allergy.* 2008 Feb;38(2):374-81.

Al·lèrgia a epiteli de gat

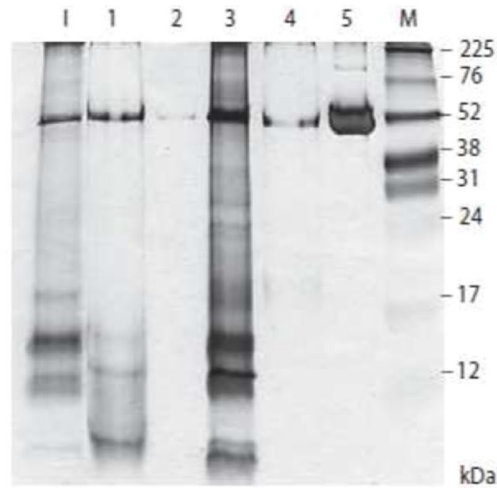


Alérgeno	Función/Familia	% sens	Ref
Fel d 1	uteroglobina	96%	JACI 1999; 104: 1223-30
Fel d 2	Albúmina sérica	20-35%	
Fel d 3	Cistatina	10%	CEA 2001;31(8):1279-86
Fel d 4	Lipocalina	13-63% (RC)	J Mol Biol 2010;401(1):68.83
Fel d 5	IgA	38% (CCD)	JACI 2007;119(3):640-45
Fel d 6	IgM	-	JACI 2007;119(3):640-45
Fel d 7	?	-	allergome.org
Fel d 8	?	-	allergome.org

Al·lèrgia a epiteli de gos



*N= 70 pacientes RC y/o AB con perro + SPT + sIgE



Can f 1

41,4%

Can f 2

14,3%

Can f 3

20%

Can f 5

67%

37% MONOSENSIBILIZADOS

PREVALENCIA SENSIBILIZACIÓN

39 % NEGATIVOS
PARA LOS TRES
ALÉRGENOS

Mattsson L, Lundgren T, Everberg H, et al. Prostatic kallikrein: a new major dog allergen. J Allergy Clin Immunol. 2009 Feb;123(2):362-8.

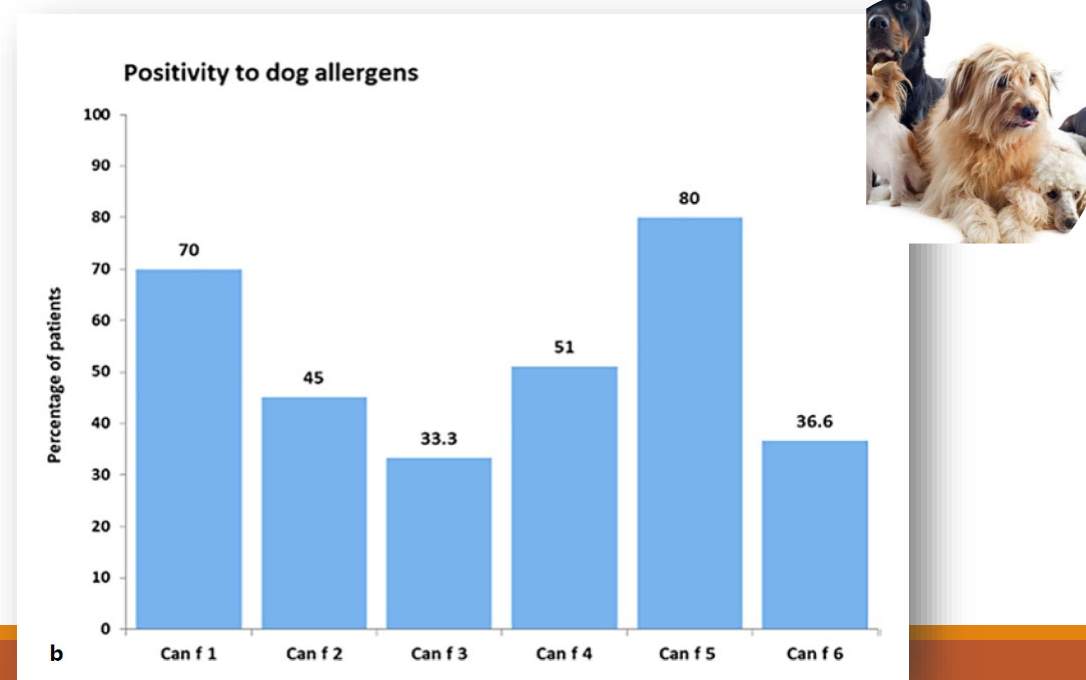
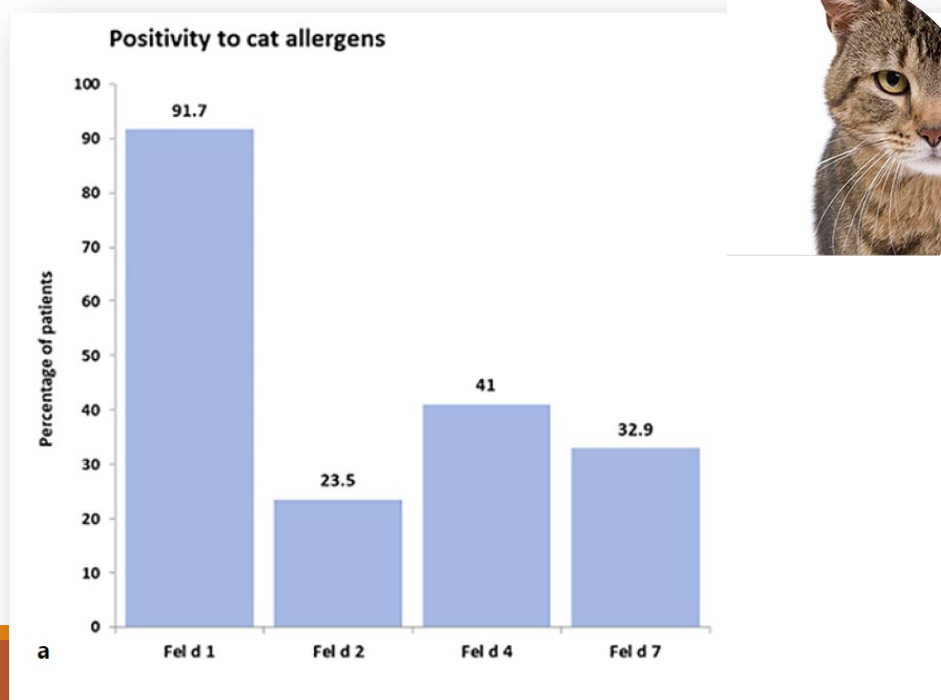
Basagaña M, Luengo O, Labrador M, et al. Component-Resolved Diagnosis of Dog Allergy. J Investig Allergol Clin Immunol. 2017 Jun;27(3):185-187.

Using Component-Resolved Diagnosis to Characterize the Sensitization to Specific Cat and Dog Allergens in Patients with Allergic Respiratory Diseases in Catalonia, Spain

Albert Roger^a Carlota Lazo^a Noelia Arias^b Bibiana Quirant^b Nereida Albert^a
Mireia Gómez^a Waleska Schayman^a

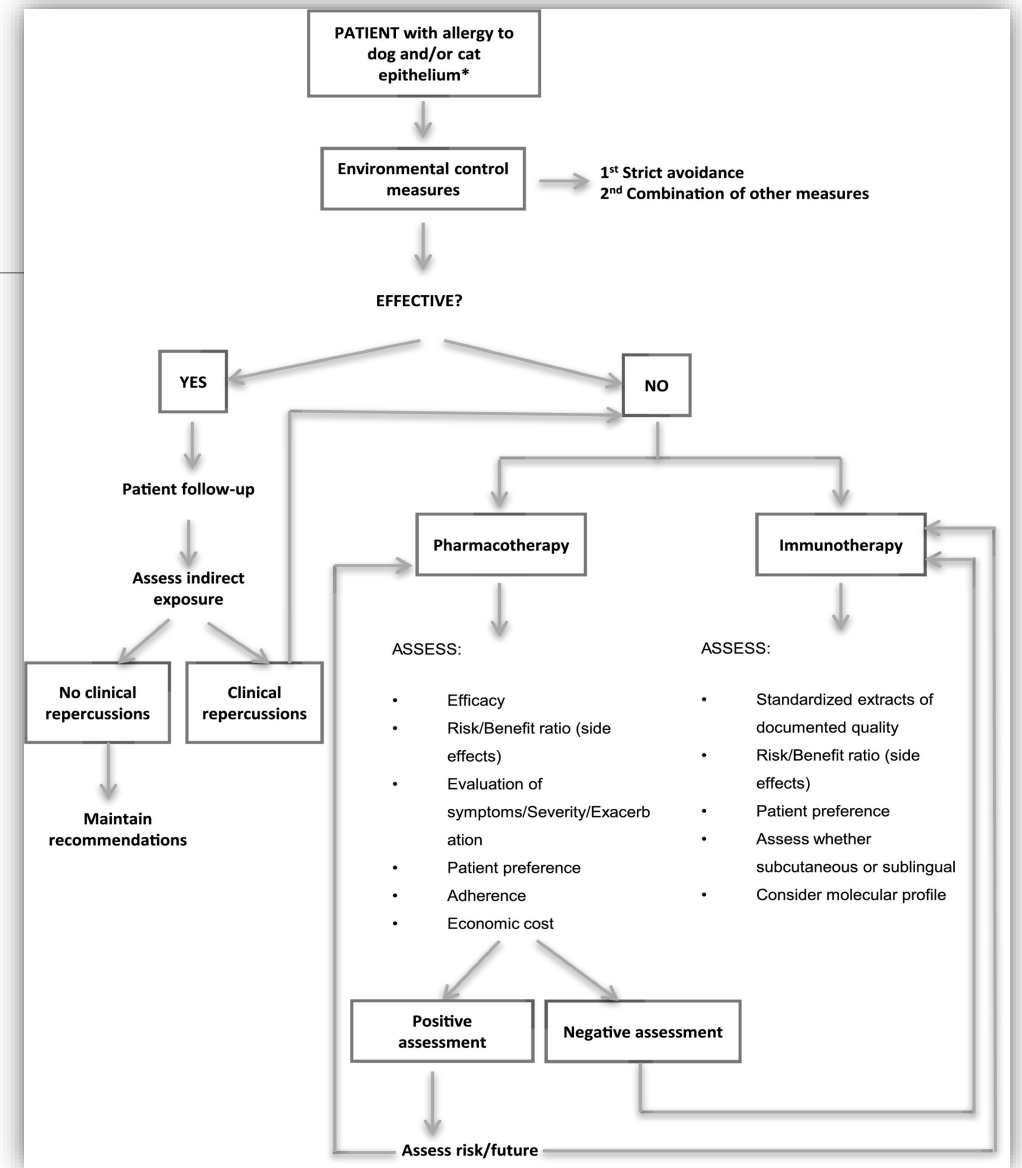
^aAllergy Section, University Hospital Germans Trias Pujol, Badalona, Spain; ^bImmunology Department, University Hospital Germans Trias Pujol, Badalona, Spain

Perfil de sensibilització a gat i gos a Catalunya



Tractament

1. Evitació dels al·lèrgens
2. Tractament farmacològic
3. Immunoteràpia específica (quan l' exposició ambiental no pot evitar-se.)



Tractament

Immunoteràpia específica

Hi ha pocs estudis d'eficàcia i seguretat d'immunoteràpia específica amb epitelis i la majoria són amb extracte de gat.

Tractament	Fel d 1: valorar ITE	Can f 1 +2: valorar ITE Can f 5: podria tolerar gossos femella	Equ c 1: valorar ITE
-------------------	--------------------------------	---	--------------------------------



**Moltes
gràcies**