

EJERCICIO Y LECHUGA

Dra. Concepción Barjau Bujt†
Dr. Javier Subiza Garrido-Lestache†
Dra. Bárbara Cases‡
Dr. Enrique Fernández Caldas‡

Clínica Subiza†
Lab. Inmunotek‡

XV SESIÓN ANUAL DE ALERGÓLOGOS EXTRAHOSPITALARIOS DE
LA SOCIEDAD DE MADRID Y CASTILLA LA MANCHA
Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid
24 de abril de 2014



Historia Clínica

- En Julio 2013 cenó Ensalada Lousiana (VIPS)[dados de pollo con salsa de Bourbon y melaza, con mezcla de **lechugas frescas**, pimiento rojo, bacón crujiente y cebolla frita] y tarta de queso con frambuesa, bebió sprite (gaseosa) , a los **30 minutos** de salir del VIPS **mientras caminaba** hacia su casa comienza con picor de manos y pies con edema facial, congestión retronasal e hipersecreción nasal, siendo tratado por el SUMMA en su domicilio con hidrocortisona 100 mg **IV** y dexclorfeneramina 5 mg **IV**.

- No ingesta previa de AINES ni otra medicación.



Historia Clínica

- Tres días después a los 15 minutos de haber comido una hamburguesa que contenía unos **trozos de lechuga**, en el aeropuerto y a los **10 -15 minutos de estar andando** de prisa por el mismo, comenzó con picor intenso en las manos que remitió sólo a los 30 minutos.



- Refiere goteo retrorrenal durante todo el año y estornudos y prurito ocular en mayo-junio que mejoran con Telfast.

Historia Clínica

- Antecedentes personales

- Hiperuricemia que trata sólo con colchicina a demanda.
- Síndrome de Stevens-Johnson por Alopurinol

- Exploración clínica

- Rinoscopia más Fibroscopia nasal: **secreción nasal mucopurulenta en meato medio derecho**, drenando a faringe.
- Auscultación pulmonar: normal.
- Auscultación cardíaca: normal

Pruebas funcionales respiratorias



4/9/13;10:59	Real	Teórico	%
<u>FVC</u>	5.480	4.685	117
<u>FEV₁</u>	4.750	3.816	124
<u>FEV₁ / FVC</u>	87	81	
<u>Espirometría compatible con la normalidad.</u>			

FRACCIÓN ESPIRATORIA DE ÓXIDO NÍTRICO [FE_{NO}] (NO Vario, Filt, Germany)

Fecha	1ª	2ª	3ª	Media	%	Comentarios
4/9/13	35	35	35	35		Moderado
Flujo espiratorio 50 ml/sg; Normal niños [5-15 ppb] Normal adultos						98564

Pruebas funcionales respiratorias

DETERMINACIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO NASAL (NO Vario, Filt, Germany)

Fecha	1ª	2ª	3ª	Media	%	Comentarios
4/9/13;11:7	1	1	1	1	\bar{x} -100,0 %	
Flujo de aspiración nasal 5mL/sg; \bar{x} en población [≤ 12 años 751]; [≥ 12						98564



Pruebas Cutáneas a Inhalantes

OTRAS EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS. -

- Pruebas cutáneas (prick test) realizadas en el antebrazo, usando lancetas metálicas de 1 mm DHS® y midiendo la respuesta inmediata por planimetría [*PrickFilm*®].

04/09/20
13
11:18
98564

Alergeno	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado	Alergeno	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado
† <i>D. ptero</i>	LT (100 HEP/ml)	0		♣ <i>Chenopodium</i>	IK (50 HEP)	0	
† <i>Blatta ori.</i>	IK (1mg/ml)	0		♦ <i>Alternaria</i>	ST (1000 IC)	73	++
Gato	ST (100 IR)	0		Profilina	AA 50 µg/ml	0	
Perro	ST (100 IC)	12	1+	Látex	IK 1 mg/mL	0	
♣ <i>Trisetum</i>	IK (50 HEP)	21	2+	<i>Quercus ilex</i>	IK 1:20 p/v	13	2+
♣ <i>Dactylis</i>	IK (50 HEP)	14	2+	Glicerosalino	IK (50%)	0	
♣ <i>Olea</i>	IK (50 HEP)	100	4+	Histamina	IK (10 mg/ml)	25	
♣ <i>Platanus</i>	IK (50 HEP)	76	4+				
♣ <i>Cupressus</i>	IK (50 HEP)	40	3+				

Resultado = 0+ negativo; 1+ dudoso; 2+ positivo; 3-4 + positividad alta

87658

AR = área resultante (mm²) = (área antígeno - área salino); AH = área histamina - área salino)

4+ (AR > AH). 3+ (AR = AH). 2+ (AR ½ AH). 1+ (AR 1/4 AH)

† Ácaro del polvo; † cucaracha; ♣ pólenes; ♦ hongos. IK Immunotek. ST Staller. LT Leti



Pruebas Cutáneas a Alimentos

Pruebas cutáneas (prick test) realizadas en el antebrazo, usando lancetas metálicas de 1 mm DHS[®] y midiendo la respuesta inmediata por planimetría [PrickFilm[®]].

04/09/2013
11:21
98564

Alergeno	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado	Controles	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado
Leche	IK 1 mg/ml	0		H. soja	IK 0,3 mg/ml	0	
Beta lactoglo.	ALK 1%	0		H. trigo	IK 1 mg/ml	0	
Clara de huevo	IK 2 mg/ml	0		Gamba	IK 1 mg/ml	0	
Yema de huevo	IK 2 mg/ml	0		Anisakis	IPI 10.000 UBE/mL	0	
LTP melocotón	IK 2 mg/ml	0		Mostaza	IK 0,3 mg/mL	0	
Gallo (pez)	IK 2 mg/ml	0		Glicerosalino	IK (50%)	0	
Cacahuete	IK 1 mg/ml	0		Histamina	IK (10 mg/ml)	22	
Avellana	IK (1 mg/ml)	0					
Lenteja	IK 1 mg/ml	0					

Resultado = 0+ negativo; 1+ dudoso; 2+ positivo; 3-4+ positividad alta

AR = área resultante (mm²) = (área antígeno - área salino); AH = área histamina - área salino)

4+ (AR > AH). 3+ (AR = AH). 2+ (AR ½ AH). 1+ (AR 1/4 AH)

IK Immunotek. LT Leti. AK ALK-Abelló

87660



Pruebas Cutáneas Prick-Prick a Lechuga

Alergeno	Método	Habón	Resultado
Lechuga	prick	6	2+
Histamina	prick	7	
Gicerosalino	prick	0	

[4/9/13] 4+ positividad muy alta; 3+ alta; 2+ moderada; 1+ dudosa; - negativo



Pruebas Cutáneas a Vegetales

Pruebas cutáneas (lectura inmediata del diámetro mayor en mm). Batería de vegetales.

Alergeno	Método	Habón	Resultado
1) Tomate	prick prick	0	-
2) Lechuga	prick prick	6	2+
3) Zanahoria	prick prick	0	-
4) Apio	prick prick	2	1+
5) Col	prick prick	0	-
6) Berenjena	prick prick	0	-
7) Pimiento	prick prick	0	-
8) Cebolla	prick prick	3	1+
9) Ajo	prick prick	0	-
10) Espinacas	prick prick	0	-
11) Calabaza	prick prick	0	-
12) Espárrago	prick prick	2	1+
Histamina	prick	7	
Glicerosalino	prick	0	

[16/9/13] 4+ positividad muy alta; 3+ alta; 2+ moderada; 1+ dudosa; - negativo



Pruebas Cutáneas a Frutos secos

Pruebas cutáneas (prick test) realizadas en el antebrazo, usando lancetas DHS de 1 mm y midiendo la respuesta inmediata por planimetría [*PrickFilm*®].

16/09/20

13

13:28

98564

Alergeno	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado	Alergeno	Laboratorio concentración	Área habón (mm ²)	Grado
Avellana	LT (10 mg/ml)	0		Sésamo	Clin. 1:20 p/v	0	
Nuez	LT (10 mg/ml)	0					
Almendra	LT (10 mg/ml)	0					
Pipa girasol	LT (10 mg/ml)	0					
Castaña	LT (10 mg/ml)	0					
Pistacho	LT (10 mg/ml)	0		Glicerosalino	IK (50%)	0	
Piñón	LT (10 mg/ml)	0		Histamina	IK (10 mg/ml)	25	
Cacahuete	LT (10 mg/ml)	0					

Resultado = 0+ negativo; 1+ dudoso; 2+ positivo; 3-4 + positividad alta

87916

AR = área resultante (mm²) = (área antígeno - área salino); AH = área histamina - área salino)



ISAC



Determinación de IgE sérica mediante Immuno Solid-phase Allergen Chip (ISAC)									
	Alérgeno	ISU	Grado	Alérgeno	ISU	Grado			
Origen vegetal	Kiwi	nAct d 1	< 0,3	Profíruce	Betula v	rBet v 2	< 0,3		
		nAct d 2	0,52			Látx	rHey b 8	< 0,3	
		nAct d 5	< 0,3						
		rAct d 8	< 0,3						
	Nuez Brasil	rBet e 1	< 0,3	CCD	Mercurialis a	rMer a 1	< 0,3		
	Anacardo	rAna o 2	< 0,3			Phleum p	rPhl p 12	< 0,3	
	Avellana	nCor a 9	< 0,3			Bromelina	nAna c 2	< 0,3	
	Sésamo	nSes i 1	< 0,3	Origen animal	Huevo	nMUF3	< 0,3		
						nGal d 1	< 0,3		
	Cacahuete	rAra h 1	< 0,3			nGal d 2	< 0,3		
		rAra h 2	< 0,3			nGal d 3	< 0,3		
		rAra h 3	< 0,3			Huevo yema	nGal d 5	< 0,3	
		nAra h 6	< 0,3						
	Nuez	nJug r 1	< 0,3						
		nJug r 2	< 0,3						
Soja	nGly m 5	< 0,3			Leche	nBos d 4	< 0,3		
	nGly m 6	< 0,3				nBos d 5	< 0,3		
					nBos d 8	< 0,3			
Trigo sarnaceno	nFag e 2	< 0,3	Cucaracha		nBos d lacto	< 0,3			
Trigo	rTri a 19.0101	< 0,3			Cucaracha	rBla g 1	< 0,3		
	nTri a AH TI	< 0,3				rBla g 2	< 0,3		
Polen gramíneas	Cynodon d	nCyn d 1	0,61	1+		rBla g 3	< 0,3		
	Phleum p	rPhl p 1	1						
		rPhl p 2	< 0,3	Animal	Gato	rFel d 1	< 0,3		
		nPhl p 4	< 0,3				rFel d 4	< 0,3	
		rPhl p 5	< 0,3			Perno	rCan f 1	< 0,3	
		rPhl p 6	< 0,3				rCan f 2	< 0,3	
		rPhl p 11	< 0,3				rCan f 5	< 0,3	
						Ratón	nMus m 1	< 0,3	
						Caballo	rEqu c 1	< 0,3	
						Alternaria a	rAlt a 1	1,68 2+	
Polen árboles	Olea	nOle e 1	0,39	1+	Hongos	Aspergillus f	rAsp f 1	< 0,3	
	Platanus a	rPla a 1	0,9					rAsp f 3	< 0,3
		nPla a 2	< 0,3					rAsp f 6	< 0,3
	Cryptomeria j	nCry j 1	< 0,3						
	Cupressus s	nCup a 1	2,46			2+			
Polen malezas	Ambrosia a	nAmb a 1	< 0,3	1+	Cladosporeum h		rCla h 8	< 0,3	
	Artemisia v	nArt v 1	< 0,3						
	Salsola k	nSal k 1	< 0,3						
	Chenopo a	rChe a 1	< 0,3						
	Plantago l	rPla l 1	< 0,3						
Látx		rHey b 1	< 0,3	Parasito	Apis mellifera s	rAni s 1	< 0,3		
		rHey b 3	< 0,3			Abeja	nApi m 1	< 0,3	
		rHey b 5	< 0,3	Veneno		nApi m 4	< 0,3		
		rHey b 6.01	< 0,3			Avísps	rVes v 5	< 0,3	

Determinación de IgE sérica mediante Immuno Solid-phase Allergen Chip (ISAC)								
	Alérgeno	ISU	Grado	Alérgeno	ISU	Grado		
PR-10	Betula v	rBet v 1	< 0,3	Ácaros	de casa	nDer f 1	< 0,3	
	Alysic g	rAly g 1	< 0,3				nDer p 1	< 0,3
	Corpus a	rCor a 1.0101	< 0,3				nDer f 2	< 0,3
	Avellana	rCor a 1.0401	< 0,3				nDer p 2	< 0,3
							rBlo t 5	< 0,3
					Depósito	rLep d 2	< 0,3	
	Manzana	rMal d 1	< 0,3	Parv-albú	Bacalao	rGad c 1	< 0,3	
	Melocotón	rPru p 1	< 0,3			Gamba	nPen m 2	< 0,3
				Tropomiosina	Gamba	nPen m 4	< 0,3	
	Soja	rGly m 4	< 0,3					
Cacahuete	rAra h 8	< 0,3			Gamba	nPen m 1	< 0,3	
Kiwi	nAct d 8	< 0,3			Ácaro	rDer p 10	< 0,3	
Apio	rApi g 1	< 0,3			Cucaracha	nBla g 7	< 0,3	
Nuez	nJug r 3	< 0,3			Apis mellifera s	rAni s 3	< 0,3	
Melocotón	nPru p 3	< 0,3	Albúmina sérica		Vaca	nBos d 6	< 0,3	
Avellana	rCor a 8	< 0,3				Gato	nFel d 2	< 0,3
Cacahuete	rAra h 9	< 0,3				Ferros	nCan f 3	< 0,3
Trigo	rTri a 14	< 0,3						
Artemisia	nArt v 3	< 0,3						
Parietaria j	rPar j 2	< 0,3						
Olea	nOle e 7	< 0,3						
Platanus a	rPla a 3	< 0,3						
Betula v	rBet v 4	< 0,3						
Phleum p	rPhl p 7	< 0,3						
liga								
Ca								

<0,3 ISU negativo; 0,3-0,9 bajo (1+); 1-14,9 moderado/alto (2+); ≥15 Muy alto (3+)
Nombre alérgeno en negrita (se asocia a riesgo de anafilaxia)

ISAC



Determinación de IgE sérica mediante **Immuno Solid-phase Allergen Chip (ISAC)**

	Alérgeno		ISU	Grado		Alérgeno		ISU	Grado		
Origen vegetal	Kiwi	nAct d 1	< 0,3	1+	Profiltas	<i>Betula v.</i>	rBet v 2	< 0,3			
		nAct d 2	0,52					Látex	rHev b 8	< 0,3	
		nAct d 5	< 0,3								
		rAct d 8	< 0,3								
	Nuez Brasil	rBer e 1	< 0,3		CCD	<i>Mercurialis a</i>	rMer a 1	< 0,3			
	Anacardo	rAna o 2	< 0,3			<i>Phleum p.</i>	rPhl p 12	< 0,3			
	Avellana	nCor a 9	< 0,3			Bromelina	nAna c 2	< 0,3			
	Sésamo	nSesi 1	< 0,3		Origen animal	Huevo	nGal d 1	< 0,3			
	Cacahuete	rAra h 1	< 0,3					nGal d 2	< 0,3		
		rAra h 2	< 0,3					nGal d 3	< 0,3		
		rAra h 3	< 0,3				Huevo yema	nGal d 5	< 0,3		
		nAra h 6	< 0,3								
	Nuez	nJugr 1	< 0,3								
		nJugr 2	< 0,3								
	Soja	nGly m 5	< 0,3				Leche	nBos d 4	< 0,3		
		nGly m 6	< 0,3					nBos d 5	< 0,3		
	Trigo sarraceno	nFage 2	< 0,3					nBos d 8	< 0,3		
	Trigo	rTri a 19.0101	< 0,3				nBos d lacto.	< 0,3			
		nTri a aA_TI	< 0,3			Cucaracha	rBla g 1	< 0,3			
				Cucaracha	rBla g 2	< 0,3					

Pruebas Cutáneas a Frutas

Pruebas cutáneas (lectura inmediata del diámetro mayor en mm). Batería de frutas.

Alergeno	Método	Habón	Resultado
1) Melocotón	prick prick	0	-
2) Nectarina	prick prick	0	-
3) Albaricoque	prick prick	0	-
4) Manzana	prick prick	0	-
5) Pera	prick prick	0	-
6) Cereza	prick prick	0	-
7) Ciruela	prick prick	2	1+
8) Fresa	prick prick	2	1+
9) Zarzamora	prick prick	0	-
10) Kiwi	prick prick	0	-
11) Mango	prick prick	0	-
12) Piña	prick prick	0	-
13) Melón	prick prick	7	3+
14) Sandía	prick prick	0	-
15) Aguacate	prick prick	0	-
16) Uva	prick prick	0	-
Histamina	prick	7	
Glicerosalino	prick	0	

[16/9/13] 4+ positividad muy alta; 3+ alta; 2+ moderada; 1+ dudosa; - negativo



Provocación oral con lechuga

- A **doble ciego controlada con placebo**, con concentraciones crecientes, hasta llegar a dosis normales de LECHUGA (10 GRAMOS en 60 mL) y con control clínico y espirométrico durante las 3 horas siguientes.



Provocación oral doble ciego

Fecha	Alimento		min	FEV ₁		Síntomas	Resultado
	Nombre	Dosis		mL	% †		
17/9/13				3550			
	lechuga	35 µL	15	3650	2,82		TOLERADO
		0,1 mL	15	3910	10,1		TOLERADO
		0,5 mL	15	3780	6,48		TOLERADO
		2 mL	15	3620	1,97		TOLERADO
		5 mL	15	3520	-0,8		TOLERADO
		15 mL	15	3790	6,76		TOLERADO
		35 mL	15	3910	10,1		TOLERADO
		48 mL	15	3580	0,85		TOLERADO
		60 mL	15	3890	9,58		TOLERADO
				45	3960	11,5	
			60	4200	18,3		TOLERADO
			60	4220			



Provocación oral doble ciego

20/9/13;1:5	placebo						
				3550			TOLERADO
		35 μ L	15	4320	21,7		TOLERADO
		0,1 mL	15	4520	27,3		TOLERADO
		0,5 mL	15	4320	21,7		TOLERADO
		2 mL	15	4390	23,7		TOLERADO
		5 mL	15	4250	19,7		TOLERADO
		15 mL	15	4250	19,7		TOLERADO
		35 mL	15	3920	10,4		TOLERADO
		48 mL	15	4270	20,3		TOLERADO
		60 mL	15	4470	25,9		TOLERADO
			45				TOLERADO
			60				TOLERADO
			60				TOLERADO

† Variación del FEV₁ (%) con respecto el basal

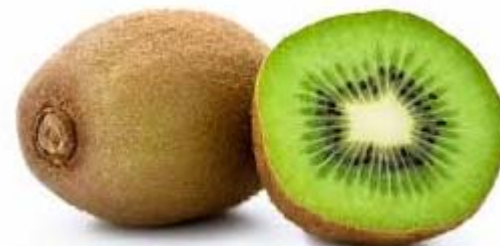
Provocación negativa

Provocación oral abierta con lechuga

- Provocación abierta con 10 gramos de lechuga, **negativa estando en reposo** en la consulta durante 2 horas
- a continuación **tras andar rápido durante 10 minutos**, comienza con **picor en las manos, congestión nasal y retrornasal con bloqueo VAS completo** pero sin disnea o sibilancias, con leve **angioedema en labio superior**, ctes normales.



Pruebas Cutáneas Prick-prick a kiwi



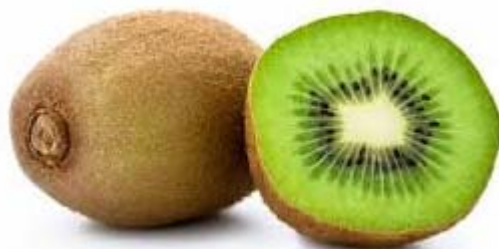
Pruebas cutáneas (lectura inmediata del diámetro mayor en mm)

Alergeno	Método	Habón	Resultado
Kiwi	prick	4	2+
Histamina	prick	8	
Glicerosalino	prick	0	

[19/3/14] 4+ positividad muy alta; 3+ alta; 2+ moderada; 1+ dudosa; - negativo

Provocación oral abierta con Kiwi

Fecha	Alimento		FEV ₁		Síntomas	Resultado
	Nombre	mL †	mi n	mL		
				4330		
19/3/14	1 (kiwi)	0.1		4310	-0,5	TOLERADO
		0.5	20	4320	-0,2	TOLERADO
		2	20	4430	2,31	TOLERADO
		4	20	4230	-2,3	TOLERADO
		10	20	4260	-1,6	TOLERADO
		20	20		-100	no realizado
		50	20		-100	no realizado
					-100	
					-100	



†Dilución 1:1 p/v ††Variación del FEV₁(%) con respecto el basal

Resultado: Provocación alimentaria negativa

Provocación oral abierta con Kiwi y ejercicio

- Ingesta de 1 kiwi a las 2 horas el paciente corrió 6 minutos de cinta a 6 km /hora: no respuesta.
- **Provocación negativa**





Alergia a lechuga asociada a ejercicio físico

Lechuga



- Familia: Compuestas
- Nombre científico: *Lactuca sativa*
- Otras especies y variedades: *Lactuca sativa longifolia* (lechuga romana)
- *Lactuca sativa asparagina* (lechuga de tallo)
- *Lactuca sativa capitata* (lechuga de cogollo o arrepollada),
- *Lactuca crispera* (lechuga rizada).

Alérgenos descritos

Lac s 1: **Lipid transfer protein (LTP)**

-Masa molecular: 9 kDa

-Alérgeno alimentario

-71% de los pacientes alérgicos a lechuga presenta unión de IgE a Lac s 1 en inmunoblotting (www.allergen.org)

Proteínas recientemente descritas como alérgenos principales de lechuga¹:

-Taumatina:26 kDa

-Aspartil proteasa: 35 y 45 kDa

¹ Muñoz-García E, Luengo-Sánchez O, Haroun-Díaz E, et al. Identification of thaumatin-like protein and aspartyl protease as new major allergens in lettuce (*Lactuca sativa*). *Mol Nutr Food Res*. 2013

Extracción

Extracto 1: LSA 08 O13

- Materia prima: hojas de lechuga romana (*L. sativa longifolia*)
- Extracción: 10 g, 1/10 en PBS (p/v), 4°C, agitación, 4 horas
- Centrifugación, 10000 rpm
- Diálisis vs H₂O
- Liofilización

Extracto 2: LSA 09 O13-PVPP

- Materia prima: hojas de lechuga romana (*L. sativa longifolia*)
- Extracción: 10 g, 1/10 en PBS-10% PVPP (p/v), 4°C, agitación, 4 horas
- Centrifugación, 10000 rpm
- Diálisis vs H₂O
- Liofilización



Rendimientos

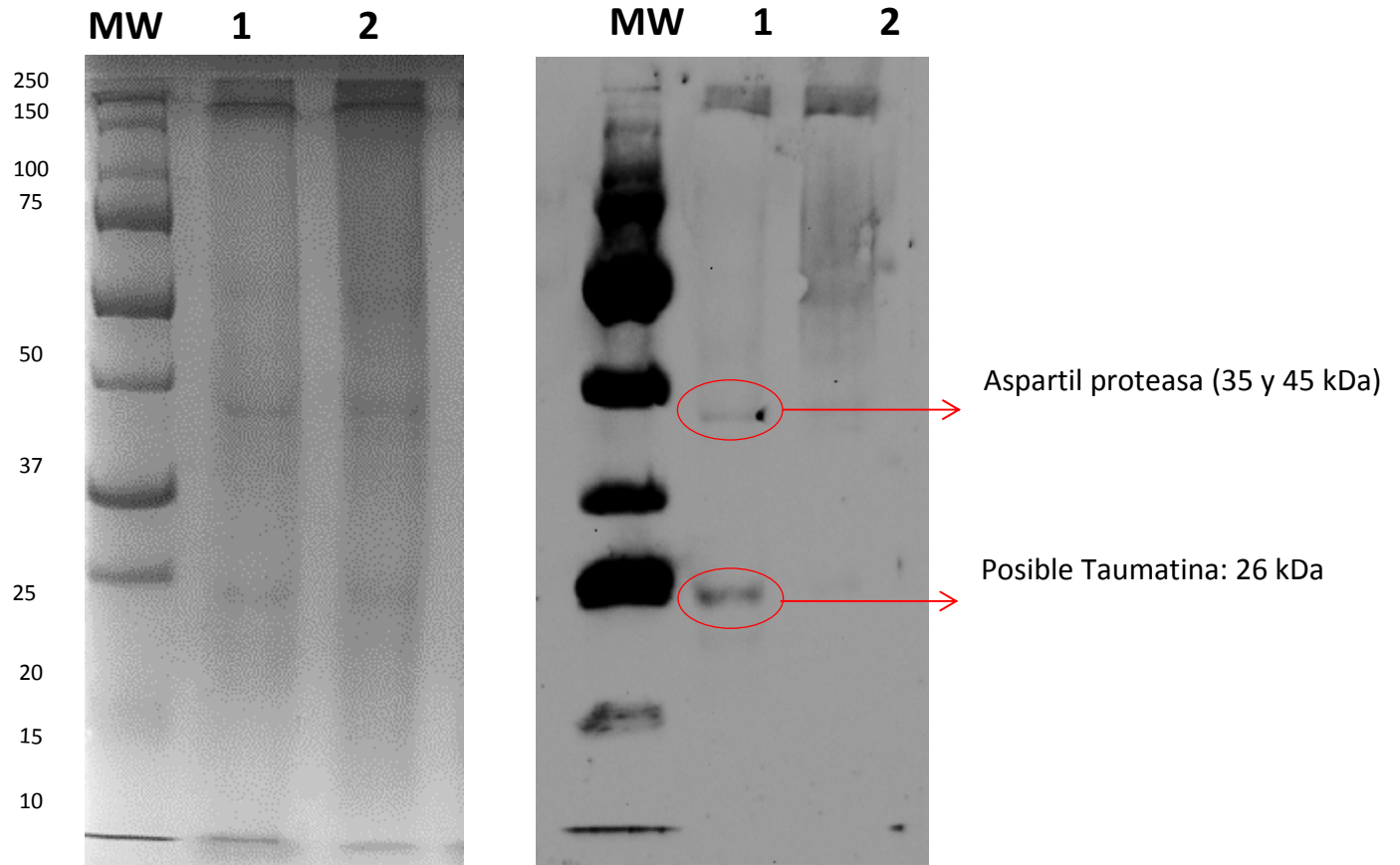
Extracto 1 (LSA 08 O13)

- Materia prima: 10 g
- Volumen: 97 ml
- Concentración proteína:
113 $\mu\text{g/ml}$
- Rendimiento vs proteína:
0,11%

Extracto 2 (LSA 09 O13- PVPP)

- Materia prima: 10 g
- Volumen: 70 ml
- Concentración proteína:
257,3 $\mu\text{g/ml}$
- Rendimiento vs proteína:
0,18%

SDS-PAGE/WB



Condiciones reductoras
Lechuga: 5,6 µg/ml
Lechuga/PVPP: 10 µg/ml
Dilución suero: ½
Anti-IgE/Po: 1/2000

BIBLIOGRAFIA

Allergy. 2003 Jun;58(6):511-7.

Lettuce anaphylaxis: identification of a lipid transfer protein as the major allergen.

San Miguel-Moncín M¹, Krail M, Scheurer S, Enrique E, Alonso R, Conti A, Cisteró-Bahíma A, Vieths S.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: Allergy to plant-derived foods is associated with birch pollinosis in central and northern Europe. Symptoms elicited are usually limited to the oropharyngeal system. By contrast, in the Mediterranean area, allergy to the same foods manifests more frequently with systemic reactions caused by nonspecific lipid transfer proteins (nsLTP), independently of an associated pollinosis.

OBJECTIVE: We sought to investigate the pattern of immunoglobulin E (IgE) binding protein bands implicated in lettuce allergy, in particular the presence of an nsLTP.

METHODS: Consecutive lettuce allergic patients were selected. Determination of serum-specific IgE, immunoblot, and inhibition experiments were performed in order to study the pattern of IgE binding proteins and the potential cross-reactivity to pollens. Inhibition studies with recombinant allergens were conducted to identify the lettuce allergens. The major allergen was subjected to N-terminal amino acid sequencing.

RESULTS: Fourteen patients were diagnosed as being allergic to lettuce. All were sensitized to *Platanus* pollen. Ten of them showed specific IgE to a lettuce protein of 9-kDa. The IgE binding to this protein was completely inhibited by the cherry-LTP and peach extract. The N-terminal sequence of the 9-kDa protein showed a high degree of amino acid sequence identity to other nsLTPs. A clear partial cross-reactivity was observed between lettuce-LTP and *Platanus*-pollen extract.

CONCLUSIONS: An LTP has been demonstrated to be a major allergen in patients suffering from lettuce allergy.

BIBLIOGRAFIA

J Investiq Allergol Clin Immunol. 2009;19(2):154-7.

Lettuce-induced anaphylaxis. Identification of the allergen involved.

Bascones O¹, Rodríguez-Pérez R, Juste S, Moneo I, Caballero ML.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: Only 2 allergenic proteins have been described in lettuce allergy: a 16-kDa protein (putative profilin) and a lipid transfer protein (LTP) named Lac s 1.

OBJECTIVE: Our aim was to identify the allergens involved in the anaphylactic reactions of 2 patients who had eaten lettuce.

METHODS: The study was performed by Ig (immunoglobulin)-E immunodetection and immunodetection-inhibition assays.

RESULTS: Both patients' sera showed specific IgE binding to a single protein from the crude lettuce extract (apparent molecular weight of 14 kDa). To characterize the allergen detected, the lettuce extract underwent proteolytic digestion and heat treatment and was highly resistant to both. The patients' sera also recognized the major peach allergen Pru p 3 by immunodetection. When the lettuce allergen was incubated with both Pru p 3 from peach peel and recombinant Pru p 3, the immunodetection-inhibition assay indicated that patients were sensitized to the lettuce LTP Lac s 1.

CONCLUSIONS: The allergen involved in the lettuce-induced anaphylaxis of our patients was the LTP Lac s 1.

BIBLIOGRAFIA

Mol Nutr Food Res. 2013 Dec;57(12):2245-52. doi: 10.1002/mnfr.201300139. Epub 2013 Aug 25.

Identification of thaumatin-like protein and aspartyl protease as new major allergens in lettuce (*Lactuca sativa*).

Muñoz-García E¹, Luengo-Sánchez O, Haroun-Díaz E, Maroto AS, Palacín A, Díaz-Perales A, de las Heras Gozalo M, Labrador-Horrillo M, Vivanco F, Cuesta-Herranz J, Pastor-Vargas C.

⊕ Author information

Abstract

SCOPE: Today, about 2-8% of the population of Western countries exhibits some type of food allergy whose impact ranges from localized symptoms confined to the oral mucosa to severe anaphylactic reactions. Consumed worldwide, lettuce is a Compositae family vegetable that can elicit allergic reactions. To date, however, only one lipid transfer protein has been described in allergic reaction to lettuce. The aim of this study was to identify potential new allergens involved in lettuce allergy.

METHODS AND RESULTS: Sera from 42 Spanish lettuce-allergic patients were obtained from patients recruited at the outpatient clinic. IgE-binding proteins were detected by SDS-PAGE and immunoblotting. Molecular characterization of IgE-binding bands was performed by MS. Thaumatin was purified using the Agilent 3100 OFFGEL system. The IgE-binding bands recognized in the sera of more than 50% of patients were identified as lipid transfer protein (9 kDa), a thaumatin-like protein (26 kDa), and an aspartyl protease (35 and 45 kDa). ELISA inhibition studies were performed to confirm the IgE reactivity of the purified allergen.

CONCLUSION: Two new major lettuce allergens-a thaumatin-like protein and an aspartyl protease-have been identified and characterized. These allergens may be used to improve both diagnosis and treatment of lettuce-allergic patients.

Conclusiones :

- Estamos ante un caso de preanafilaxia a la lechuga dependiente del esfuerzo siendo probablemente la **taumatina** y/o **aspatil proteasa** y no la LTP el alergen de la lechuga desencadenante del cuadro

**Gracias por su
atención**