

M. Siles Gutiérrez,
Y. Camarena Muñoz,
F. Muñoz Espílez,
M. Goldaracena Tanco

Inspectores Farmacéuticos.
Servicio Aragonés de Salud.
Zaragoza.

Original

Utilización de vacunas antialérgicas en Aragón en 2001

Antecedentes y objetivos: La alergia es un problema de salud cada vez más importante. Por ello, tiene interés conocer los alérgenos concretos y su distribución en la población. Puesto que las vacunas con extractos hiposensibilizantes constituyen un tratamiento fundamental de este trastorno, mediante el análisis de la composición de los preparados usados se pueden conocer los principales alérgenos que constituyen el problema. *Material y métodos:* Prescripciones en receta médica oficial del Sistema Nacional de Salud de vacunas antialérgicas realizadas en las tres provincias de Aragón en el año 2001. *Resultados:* La distribución del número relativo de vacunaciones es muy diferente en las tres provincias, siendo casi el triple en Huesca que en Zaragoza, aunque con una estacionalidad a lo largo del año muy similar. Los tratamientos los inician casi siempre especialistas en alergología. El 44,5% de las vacunas contenían como alérgeno alguna gramínea, seguidas en importancia por las chenopodiáceas, los ácaros, los himenópteros, las oleáceas y las bacterianas. *Conclusiones:* Las diferencias en la frecuencia de utilización en las tres provincias difícilmente se pueden explicar exclusivamente por las características de la población, y es posible que influyan también los recursos y la organización del sistema asistencial. A pesar del papel destacado que tienen los tratamientos con extractos de pólenes de gramíneas, sus asociaciones no parecen estar estandarizadas ni homologadas, sino que son diferentes en cada presentación comercial, por lo que el enfoque terapéutico resulta demasiado empírico y poco preciso. Parece necesaria la puesta en común de los criterios de actuación de los servicios de alergología de nuestra comunidad.

Palabras clave: Ácaros. Alérgenos. Gramíneas. Inmunoterapia. Pólenes.

Utilization of antiallergenic vaccines in Aragon along year 2001

Background and objectives: The allergy represents a health problem of increasing importance. Therefore, the knowledge of the particular allergens and its distribution over the population is interesting. Since the vaccines containing immunotherapeutic extracts are one basic treatment for this pathology, through the analysis of the composition of the preparations used it's possible to know the main allergens representing the problem. *Material and methods:* Prescriptions of antiallergenic vaccines made by the doctors of the Spain's National Health System in the three provinces of Aragon along the year 2001. *Results:* The distribution of the relative amount of vaccinations is very different in the three

Correspondencia:
Miguel Siles Gutiérrez
Servicio Aragonés de Salud
Paseo María Agustín, 16
50004 Zaragoza

provinces, being nearly three times in Huesca in comparison with Zaragoza, though with a very similar seasonal nature along the year. The treatments are usually initiated by allergologists. The 44,5% of the total vaccines contained some gramineae, followed in importance by chenopodiaceae, mites, hymenoptera, oleaceae and preparations of bacteria. *Conclusions:* It's difficult to explain the difference in the rate of use in the three provinces only by the characteristics of the population, being probable the influence of the resources and the organization of the health care system. In despite of the prominent role of the treatments with preparations containing gramineae pollens, its associations don't seem to be standardized or homologated, they are different in each commercial preparation; that's why the focusing of this therapy results too empirical and scarcely precise. It seems necessary a consensus in the professional criteria of the units of Allergology in our Community.

Key words: Allergens. Gramineae. Immunotherapy. Mites. Pollens.

INTRODUCCIÓN

La alergia producida por sustancias presentes en el ambiente supone un problema de salud cada vez más importante en sociedades como la nuestra que afecta a un número cada vez mayor de pacientes, sobre todo en forma de asma bronquial y rinoconjuntivitis alérgica. Estas entidades clínicas son cada vez más conocidas por el ciudadano de la calle, que está más concienciado en sus causas y posibilidades de tratamiento, y espera una mayor atención de su sistema de salud. En relación con la principal de estas sustancias, el polen de determinadas plantas, empieza a ser habitual que junto al parte meteorológico, al menos en determinadas épocas del año, se dé el parte polínico. Sin embargo, se sabe poco sobre cuáles son los alérgenos concretos que están originando un tratamiento, lo que constituye la parte más importante tanto del problema de salud como de la asistencia sanitaria. Mediante el estudio de la inmunoterapia con extractos hiposensibilizantes o vacunas antialérgicas se puede aportar un enfoque más directo de la realidad de la alergia en una zona y en una época dadas. Las revistas médicas analizan habitualmente los alérgenos predominantes en cada zona como posibles patógenos. En algunos estudios se relacionan las concentraciones de pólenes y los datos climáticos con el consumo de antihistamí-

nicos, lo que supone un análisis indirecto¹⁻⁷; en otros se compara la concentración de pólenes con los resultados de las pruebas cutáneas en una muestra de población⁸⁻¹⁰.

Tradicionalmente, ha sido posible conocer con relativa facilidad el consumo de medicamentos debido al tratamiento informático de la facturación de las recetas médicas, lo que nos da a conocer el producto concreto consumido. En el caso de las vacunas antialérgicas, esto no es posible porque su composición no está individualizada mediante un código, lo que hace necesaria la obtención manual de los datos. En cualquier caso, una vez analizados, se puede tener una visión muy detallada y precisa de la realidad del tratamiento de la alergia.

En el presente trabajo se analizan los alérgenos usados en inmunoterapia en las tres provincias de Aragón a lo largo de los meses del año 2001.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron todas las prescripciones de extractos hiposensibilizantes (también llamados vacunas antialérgicas; en lo sucesivo usaremos indistintamente una u otra denominación) realizadas en las tres provincias de Aragón (Huesca, Teruel y Zaragoza) en recetas oficiales del Sistema Nacional de Salud (SNS) durante el año 2001. De cada receta se obtuvieron los siguientes datos: provincia y mes de facturación, régimen de aportación del paciente, especialidad del médico prescriptor, precio, composición en alérgenos, laboratorio preparador y si era para inicio o continuación del tratamiento.

Se agruparon los diferentes alérgenos por familias botánicas y otros tipos genéricos. Para estudiar los alérgenos concretos contenidos en estos extractos hubo que tener en cuenta que muchos de ellos tenían más de un alérgeno y que, a su vez, en muchos casos cada uno de estos alérgenos era en realidad una asociación de alérgenos individuales, tales como asociaciones de pólenes de plantas concretas.

Los servicios de alergología de referencia existentes en Aragón son los siguientes: uno concertado en Huesca (lo que significa que no pueden hacer prescripciones en recetas del SNS), otro propio en Teruel y dos en Zaragoza, también propios. De acuerdo a las normas de la prestación farmacéutica del SNS, las recetas de estos productos deben autorizarse mediante visado en la inspección antes de su dispensación, donde se comprueba entre otros aspectos que la indicación inicial del tratamiento la ha realizado un médico especialista de hospital, preferentemente alergólogo. Pero las recetas, en particular las sucesivas a la primera, puede realizarlas también el

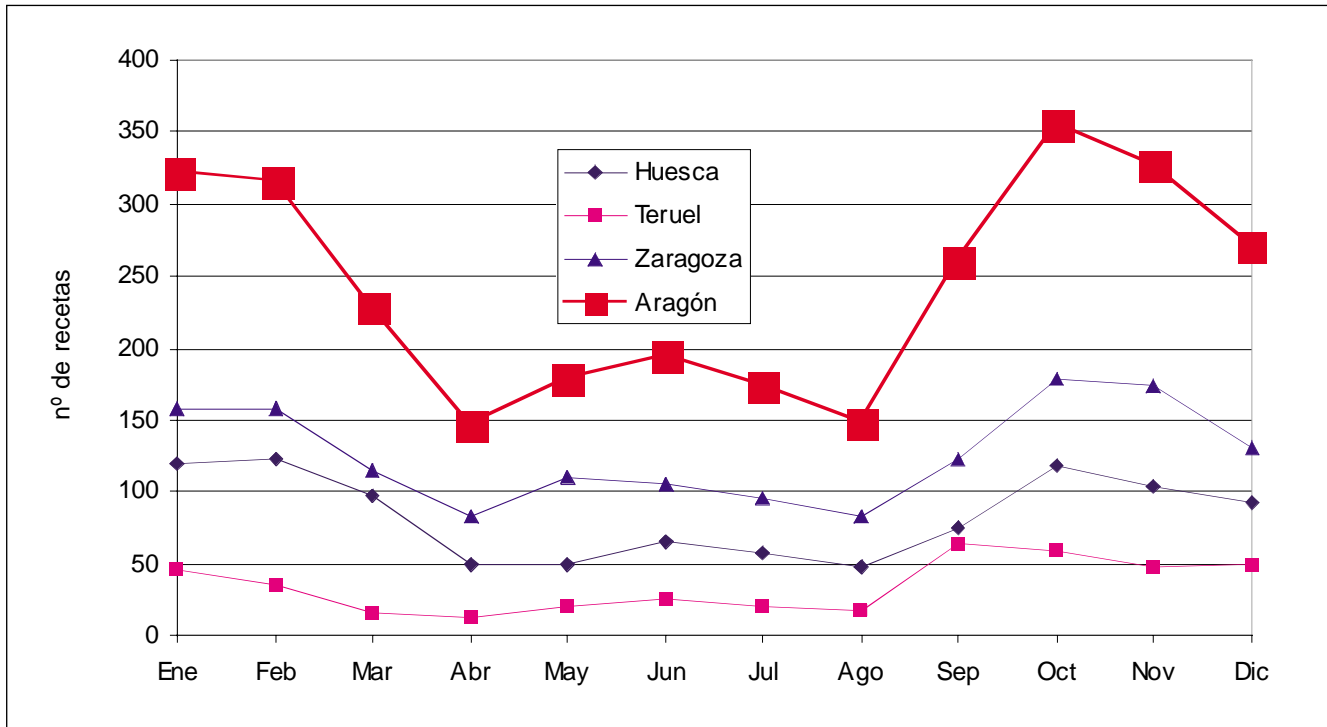


Fig. 1. Evolución mensual del número de recetas de vacunas antialérgicas, Aragón, año 2001.

médico de atención primaria. En la provincia de Huesca, como se ha dicho, el alergólogo no puede hacer ni siquiera las recetas iniciales.

Cuando se ha tenido en cuenta la población, se ha usado el número de usuarios del SNS.

RESULTADOS

Se calculó el número de recetas dispensadas cada mes en cada una de las tres provincias y en el conjunto de Aragón para poder conocer la estacionalidad de estos tratamientos. Los resultados se representan en la figura 1. Se ve claramente que el número de vacunaciones es menor en los meses centrales del año, de abril a agosto, y que experimenta un importante crecimiento a partir de aquí para alcanzar su máximo en octubre. Esta evolución es muy parecida en las tres provincias.

Con el fin de comparar la información agregada de los diferentes ámbitos geográficos y temporales, se analizó el número de recetas por 1.000 usuarios en las tres provincias por separado y en el total de Aragón en todo el año 2001 y se obtuvieron unos valores de 5,17 en Huesca, 3,13 en Teruel, 1,82 en Zaragoza y 2,53 en el total de Aragón. Existen pues importantes diferencias entre provincias, con casi el triple en Huesca que en Zaragoza.

Para tener una idea de la situación de estas enfermedades en términos de incidencia y prevalencia, se agruparon las prescripciones según fueran de inicio o de continuación de tratamiento. No fue posible identificar este dato en todos los casos, por no haberse indicado ni en la prescripción ni en la etiqueta de dispensación del laboratorio que se adhiere a la receta. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla I. En esta misma tabla se calcularon, para el conjunto de Aragón, los porcentajes mensuales sobre el total anual de recetas, por separado según fueran de inicio o de continuación, y se encontró un patrón estacional muy diferente en unos y otros tratamientos.

Para estudiar cualitativamente el consumo, se agruparon los diferentes alérgenos de cada extracto por tipos genéricos o familias botánicas. Para ello no se desglosaron las asociaciones sino que se contabilizaron como una unidad para tener una visión global. En la Tabla II se recogen los resultados, entre los que cabe destacar la familia de las gramíneas (Poaceae), que constituye el grupo frente al cual se han realizado más vacunaciones en las tres provincias; supone el triple que el siguiente grupo en el conjunto de Aragón.

Se estudiaron también los alérgenos individuales, separados en el caso de las asociaciones preparadas por los fabricantes. En la Tabla III se recogen los datos de los 20 alérgenos más usados en cada provincia y en el total de Aragón. Puede verse que entre estos alérgenos más frecuentes abun-

Tabla I. Totales mensuales por provincias, según se trate de inicio o continuación de tratamiento

Mes	Huesca				Teruel				Zaragoza				Aragón				Inic/total	Cont/total
	Inic	Cont	Desc	Total	Inic	Cont	Desc	Total	Inic	Cont	Desc	Total	Inic	Cont	Desc	Total		
Enero	73	31	15	119	12	34	0	46	38	100	19	157	123	165	34	322	13,16%	9,92%
Febre	69	38	16	123	9	22	4	35	15	129	14	158	93	189	34	316	9,95%	11,37%
Marzo	49	38	10	97	2	14	0	16	13	92	10	115	64	144	20	228	6,84%	8,66%
Abril	15	26	9	50	2	10	1	13	5	69	9	83	22	105	19	146	2,35%	6,31%
Mayo	9	34	6	49	5	15	0	20	8	91	11	110	22	140	17	179	2,35%	8,42%
Junio	8	51	6	65	4	21	0	25	15	77	13	105	27	149	19	195	2,89%	8,96%
Julio	10	37	10	57	4	17	0	21	14	75	6	95	28	129	16	173	2,99%	7,76%
Agosto	12	30	6	48	5	12	0	17	19	50	14	83	36	92	20	148	3,85%	5,53%
Septie	36	32	7	75	45	18	0	63	53	57	12	122	134	107	19	260	14,33%	6,43%
Octubre	64	37	17	118	37	21	1	59	58	86	34	178	159	144	52	355	17,01%	8,66%
Novie	57	37	10	104	37	11	0	48	44	101	29	174	138	149	39	326	14,76%	8,96%
Dicie	43	33	16	92	25	23	1	49	21	94	15	130	89	150	32	271	9,52%	9,02%
Total	445	424	128	997	187	218	7	412	303	1.021	186	1.510	935	1.663	321	2.919	100,00%	100,00%

Tabla II. Total de recetas de vacunas antialérgicas por grupos, Aragón, año 2001

Orden	Huesca		Teruel		Zaragoza		Aragón	
	Grupo Alérgeno	Unidades ¹	Grupo Alérgeno	Unidades ¹	Grupo Alérgeno	Unidades ¹	Grupo Alérgeno	Unidades ¹
1	Gramíneas	987	Gramíneas	169	Gramíneas	820	Gramíneas	1.976
2	Chenopodiáceas	261	Ácaros	145	Chenopodiáceas	297	Chenopodiáceas	618
3	Oleáceas	114	Oleáceas	82	Himenópteros	290	Ácaros	414
4	Bacterias	105	Chenopodiáceas	60	Bacterias	254	Himenópteros	399
5	Ácaros	96	Himenópteros	39	Oleáceas	196	Oleáceas	392
6	Himenópteros	70	Compuestas	18	Ácaros	173	Bacterias	368
7	Cupresáceas	25	Hongos	16	Platanáceas	46	Cupresáceas	77
8	Platanáceas	17	Cupresáceas	13	Cupresáceas	39	Platanáceas	63
9	Plantagináceas	16	Harinas de cereales	13	Hongos	38	Hongos	57
10	Animales	10	Bacterias	9	Plantagináceas	20	Plantagináceas	44
11	Hongos	3	Plantagináceas	8	Animales	13	Animales	29
12	Urticácea	2	Animales	6	Urticácea	11	Compuestas	21
13	Compuestas	1	Urticácea	5	Compuestas	2	Urticácea	18
14	Salicáceas	1	Plantas mezcla	1	Plantas mezcla	1	Harinas de cereales	13
15			Betuláceas	1	Pináceas	1	Plantas mezcla	2
16					Salicáceas	1	Salicáceas	2
17					Polvos de casa	1	Pináceas	1
18							Betuláceas	1
19							Polvos de casa	1
	Total	1.708	Total	585	Total	2.203	Total	4.496

¹Unidades de vacunas; las asociaciones de alérgenos no se han desglosado.

dan las gramíneas, lo que se debe en buena parte a que la mayoría de asociaciones lo son de especies de esta familia.

Para conocer las especialidades de los médicos que indican estos tratamientos, se separó el subgrupo de prescripciones de inicio, y se obtuvo la especialidad médica mediante

el código CIAS grabado en cada receta. El resultado se muestra en la Tabla IV. Puede verse que alrededor de la mitad de las prescripciones iniciales de tratamiento las hizo un médico de atención especializada en el conjunto de Aragón; y entre ellas, el 36,60% un alergólogo. No obstante estos re-

Tabla III. Los veinte alérgenos individuales más usados en vacunas antialérgicas, Aragón, año 2001

Huesca			Teruel		Zaragoza		Aragón	
Orden Alérgeno	Unid. ¹	Alérgeno	Unid. ¹	Alérgeno	Unid. ¹	Alérgeno	Unid. ¹	
1	<i>Phleum pratense</i>	558	<i>Phleum pratense</i>	147	<i>Phleum pratense</i>	730	<i>Phleum pratense</i>	1.435
2	<i>Lolium perenne</i>	545	<i>Lolium perenne</i>	129	<i>Dactylis glomerata</i>	458	<i>Dactylis glomerata</i>	1.108
3	<i>Dactylis glomerata</i>	533	<i>Dactylis glomerata</i>	117	<i>Lolium perenne</i>	413	<i>Lolium perenne</i>	1.087
4	<i>Poa pratensis</i>	442	<i>Dermatophag. pteronyssinus</i>	116	<i>Festuca pratensis</i>	408	<i>Poa pratensis</i>	924
5	<i>Festuca pratensis</i>	274	<i>Festuca pratensis</i>	113	<i>Poa pratensis</i>	380	<i>Festuca pratensis</i>	795
6	<i>Salsola kali</i> (cardo ruso)	231	<i>Poa pratensis</i>	102	<i>Salsola kali</i> (cardo ruso)	278	<i>Salsola kali</i> (cardo ruso)	563
7	<i>Holcus lanatus</i>	228	<i>Olea europaea</i>	82	<i>Olea europaea</i>	196	<i>Olea europaea</i>	392
8	<i>Anthoxanthum</i>	206	<i>Salsola kali</i> (cardo ruso)	54	<i>Apis mellifera</i>	160	<i>Holcus lanatus</i>	370
9	<i>Agrostis</i> (heno blanco)	205	<i>Dermatophagoides farinae</i>	40	<i>Dermatophag. pteronyssinus</i>	145	<i>Dermatophag. pteronyssinus</i>	350
10	<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	139	<i>Holcus lanatus</i>	29	<i>Holcus lanatus</i>	113	<i>Anthoxanthum</i>	319
11	<i>Olea europaea</i>	114	<i>Apis mellifera</i>	25	<i>Agrostis</i> (heno blanco)	111	<i>Agrostis</i> (heno blanco)	318
12	<i>Secale cereale</i> (centeno)	102	<i>Artemisia</i>	17	<i>Anthoxanthum</i>	111	<i>Apis mellifera</i>	203
13	<i>Dermatophag. pteronyssinus</i>	89	<i>Alternaria tenuis</i>	16	Especies de <i>Vespula</i>	81	<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	186
14	<i>Vespula spp</i>	44	<i>Cupressus</i>	13	<i>Dermatophagoides farinae</i>	53	<i>Secale cereale</i> (centeno)	138
15	<i>Chaenopodium album</i>	30	Especies de <i>Vespula</i>	12	Polistes	49	Especies de <i>Vespula</i>	137
16	<i>Cupressus</i>	25	Harina de cebada	10	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	43	<i>Dermatophagoides farinae</i>	98
17	<i>Haemphyllus influenzae</i>	24	<i>Cynodon dactylon</i>	9	<i>Haemphyllus influenzae</i>	40	<i>Cupressus</i>	77
18	<i>Apis mellifera</i>	18	<i>Plantago lanceolata</i>	8	<i>Staphylococcus aureus</i>	40	<i>Haemphyllus influenzae</i>	65
19	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	Gramíneas espontáneas	7	<i>Cupressus</i>	39	Polistes	59
20	<i>Branhamella catarrhalis</i>	13	<i>Chaenopodium album</i>	7	<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	38	<i>Chaenopodium album</i>	56
	Subtotal	3.834	Subtotal	1.053	Subtotal	3.886	Subtotal	8.680

¹Unidades de vacunas; las asociaciones de alérgenos se han desglosado.

Tabla IV. Total recetas de vacunas antialérgicas para inicio de tratamiento, según la especialidad del médico prescriptor, Aragón, año 2001

Huesca			Teruel			Zaragoza			Aragón		
Alérgeno	Recet	%/total	Alérgeno	Recet	%/total	Alérgeno	Recet	%/total	Alérgeno	Recet	%/total
Otorrinolaringología	2	0,45%	Alergología	180	96,26%	Alergología	160	52,81%	Alergología	340	36,60%
Pediatría at. especializada	2	0,45%	Urología	2	1,07%	Pediatría at. especializada	76	25,08%	Pediatría at. especializada	78	8,40%
Neumología	1	0,22%				Otorrinolaringología	38	12,54%	Otorrinolaringología	40	4,31%
						Urología	3	0,99%	Urología	5	0,54%
						Angiolog. cirug. vascular	2	0,66%	Angiolog. cirug. vascular	2	0,22%
						Cirugía general	1	0,33%	Neumología	2	0,22%
						Dermatología	1	0,33%	Cirugía General	1	0,11%
						Neumología	1	0,33%	Dermatología	1	0,11%
Subtotal at. especializada	5	1,12%	Subtotal at. especializada	182	97,33%	Subtotal at. especializada	282	93,07%	Subtotal at. especializada	469	50,48%
Medicina general	424	95,28%	Medicina general	4	2,14%	Medicina General	11	3,63%	Medicina general	439	47,26%
Pediatría At. Primaria	9	2,02%	Pediatría At. Primaria	1	0,53%	Pediatría At. Primaria	1	0,33%	Pediatría At. Primaria	11	1,18%
Varios	7	1,57%	Varios		0,00%	Varios	9	2,97%	Varios	10	1,08%
Subtotal At. Primaria	440	98,88%	Subtotal At. Primaria	5	2,67%	Subtotal At. Primaria	21	6,93%	Subtotal At. Primaria	460	49,52%
Total	445	100,00%	Subtotal	187	100,00%	Subtotal	303	100,00%	Subtotal	929	100,00%

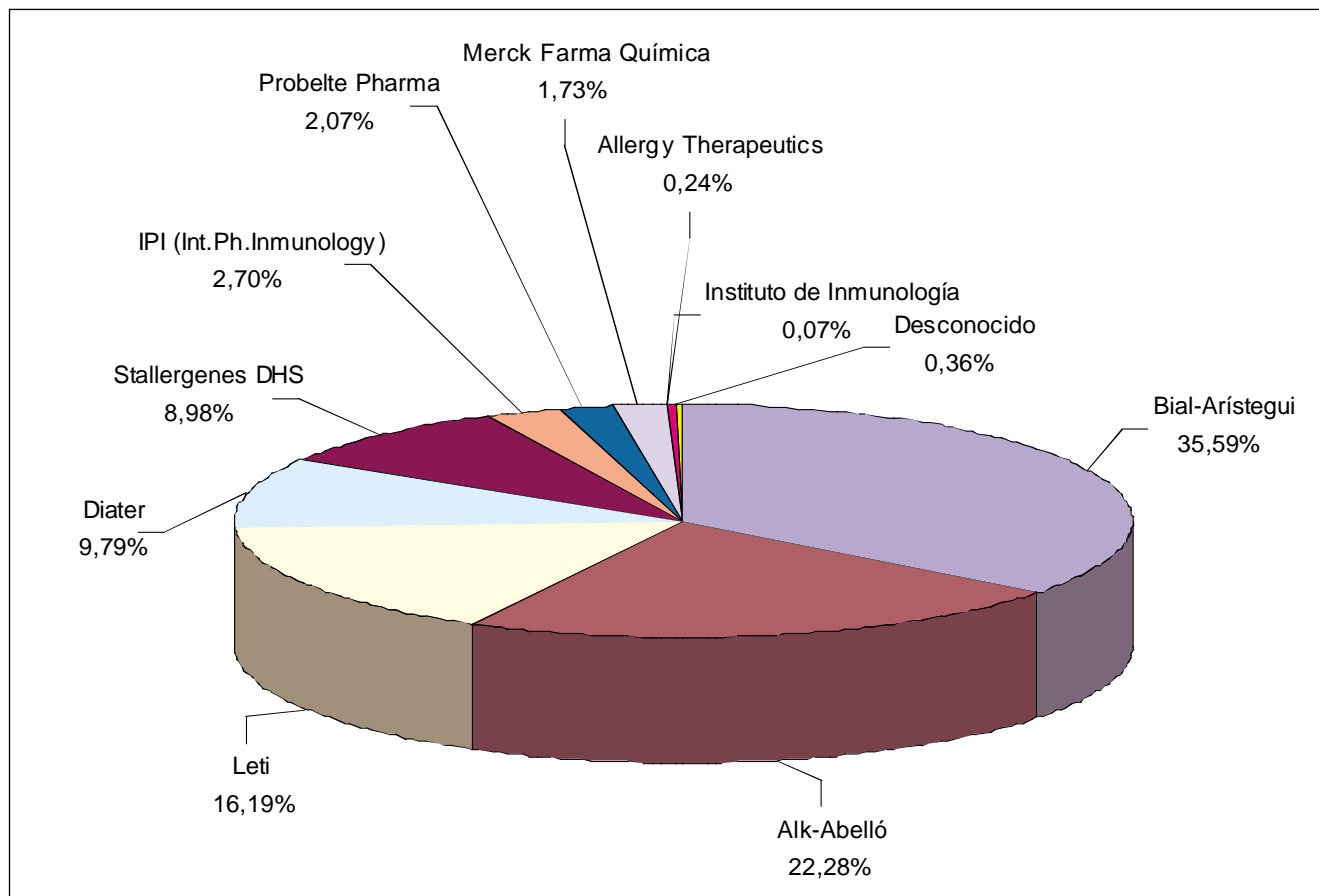


Fig. 2. Total de ventas de vacunas antialérgicas por laboratorios, en importe euros, Aragón, año 2001.

sultados son muy dispares entre provincias, debido a la diferente organización asistencial, como se ha explicado antes; de tal forma que en Teruel y Zaragoza este porcentaje es del 97% y 93%, respectivamente, mientras que en Huesca es de sólo del 1%.

En la figura 2 se recoge el reparto de ventas por laboratorio, en importe, del total de Aragón. Junto a estos laboratorios, existen otros nueve autorizados por el Ministerio de Sanidad y Consumo para la preparación de estos productos que no tuvieron ventas en el período y ámbito estudiado.

DISCUSIÓN

Llama la atención las grandes diferencias que existen entre las tres provincias en el número de vacunaciones en relación al número de usuarios. Cabría pensarse de entrada en la peculiar estructura de población de Aragón, donde coexisten un alto grado de concentración en la capital y un alto grado de dispersión y ruralidad en el resto del territorio. En la provincia de Zaragoza, alrededor del 80% de los habitantes viven en la

capital; esto podría condicionar un menor índice de utilización de la inmunoterapia, es de suponer que por una menor concentración de alérgenos. Aunque también cabe plantearse que estas diferencias se deban a la distinta respuesta del sistema sanitario en cada provincia concreta. Debe tenerse en cuenta que, al fin y al cabo y dada la naturaleza específica de estos tratamientos y la adecuación terapéutica que impone la disciplina del visado de Inspección, su origen debe ser casi siempre uno de los cuatro servicios de alergología del SNS en Aragón. Una diferente dotación de medios en relación con la población a atender podría ser también parte de la explicación; se conoce la abultada lista de espera de esta especialidad.

En cuanto al análisis de los tratamientos según sean de inicio o de continuación, llama la atención la mucho menor relación entre los primeros y los segundos en la provincia de Zaragoza que en las demás. Esta diferencia, como en el caso anterior puede deberse tanto al patrón de la enfermedad en sí como al sistema sanitario. Cabe destacar además cómo la estacionalidad de los tratamientos de inicio es muy acentuada; destacan sobre todo los meses de otoño e invierno y menos los de primavera y verano. En cambio, los tratamientos de

continuación se mantienen bastante constantes a lo largo del año; esto parece lógico y es por tanto un elemento de racionalidad terapéutica.

Las gramíneas constituyen con diferencia la familia de alérgenos más frecuentes en Aragón. Y ello sin contar con que muchos de los alérgenos que se han contabilizado una vez, para calcular los datos de la Tabla 2, son en realidad asociaciones de varias especies de gramíneas, sobre todo de gramíneas salvajes y en menor medida de cultivadas. La mayoría de los laboratorios preparadores tienen sus propias asociaciones de gramíneas, con componentes comunes unos y diferentes otros. Esto parece poco explicable en términos de precisión terapéutica, y más bien parece relacionado con aspectos comerciales. La segunda familia debe su protagonismo principalmente a una sola especie: *Salsola kali* o cardo ruso. Estos resultados no son del todo concordantes con los de otros estudios hechos en nuestra zona^{9,10}, en especial, por la mayor importancia que se le da en éstos al polen de olivo como agente alergénico.

Los datos de la Tabla 3, con los alérgenos individuales (una vez separados de las asociaciones comerciales) más frecuentes dan una visión aún más desproporcionada de la epidemiología alergológica, en opinión de los autores. No parece razonable esta apabullante presencia de las gramíneas, que se debe fundamentalmente a esa profusión de asociaciones con múltiples componentes.

Respecto de los especialistas que inician los tratamientos, es normal que en Huesca la mayoría lo sean médicos de atención primaria al tratarse de un servicio de alergología concertado y no poder hacer éste las prescripciones en recetas del SNS; el 1% resultante debe considerarse residual, seguramente de recetas procedentes de otras provincias. En las otras dos provincias sí que se aprecia el protagonismo de los servicios de alergología en las prescripciones. También llama la atención el número de las hechas por el servicio de pediatría del hospital en Zaragoza.

Los tres primeros laboratorios preparadores copan tres cuartas partes del total de las ventas. Esto parece un grado muy importante de concentración, si se tiene en cuenta que

hay unos veinte laboratorios autorizados por el Ministerio de Sanidad y Consumo. Sería interesante comprobar si estos mismos laboratorios tienen una presencia similar en el resto de España, o si por el contrario existe una cierta especialización en nuestra comunidad.

Creemos necesario que se realicen más estudios similares al presente para conocer en particular los alérgenos frente a los que se vacuna el resto de la población española, y si guardan relación con lo que cabe esperar en función de las características climáticas y geográficas de las diferentes zonas. Por las razones expresadas más arriba respecto a la complejidad de conseguir los datos, no abundan estudios de utilización de alérgenos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Benito Rica V, Soto Torres J. Polinosis y aerobiología del polen en la atmósfera de Santander. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 2001; 16: 84-90.
2. Peralta Prieto V. Estudio de sensibilización a pólenes y análisis aeropalínológico e la provincia de Jaen. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 93-97.
3. Fernández Sánchez J, García Más F, Esteban A, Miralles A. Incidencia de granos de polen y polinosis en la ciudad de Elche, 1995. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 88-91.
4. Antépara I, Fernández Martínez JC, Gamboa P, Jáuregui I, González G, Urrutia I, et al. Alergia al polen en el área de Bilbao I. Calendario polínico. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1994; 9: 147-157.
5. Antépara I, Fernández Martínez JC, Gamboa P, Jáuregui I, González G, Urrutia I, et al. Alergia al polen en el área de Bilbao II. Calendario polínico. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1994; 9: 199-207.
6. Antépara I, Fernández Martínez JC, Jáuregui I, Egusquiaguirre C. Estudio de la polinización en el área de Bilbao en 1995. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 71-76.
7. González Galán I. Pólenes alergénicos y polinosis en Badajoz. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 63-69.
8. Ferreiro Arias M, Núñez Orjales R, Rico Díaz M^aA. Pólenes alergénicos y polinosis en el área de La Coruña. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 98-101.
9. Pola Pola J, Zapata Jiménez C, Sanz Turón E. Polinosis en el área de Zaragoza. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 4: 135-139.
10. Lobera Labairu T, Blasco Sarramián A. Estudio de polinosis en La Rioja. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1998; 13: 103-106.