

PRECEPTORSHIP  
INMUNOTERAPIA ALERGENO  
ESPECIFICA

# Conceptos claves en inmunoterapia alérgeno específica

Dra. Raquel Aguilera Insunza  
Inmunología y alergias  
Clínica Alemana de Santiago



# Objetivos

**1. Tipos de ITE**

**2. Elección de ITE**

**3. ITE disponibles en Chile**

**4. SLIT vs SCIT**

# Un poco de historia

**M Mosby**  
ISSN 0091-6749

VOLUME 127 No. 1  
JANUARY 2011  
[www.jacionline.org](http://www.jacionline.org)

## THE JOURNAL OF Allergy AND Clinical Immunology

Leonard  
Noon  
1877-1913

John  
Freeman  
1877-1962

1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 ?

**Commemorating 100 Years of Allergen Immunotherapy**



# Inicios ITE

## Primeros ensayos clínicos: 1950

- Inglaterra, primer ensayo clínico controlado con extracto de pólenes pasto --> fiebre del heno
- Se siguió utilizando en Norteamérica y Europa, con distintos tipos de extractos y protocolos

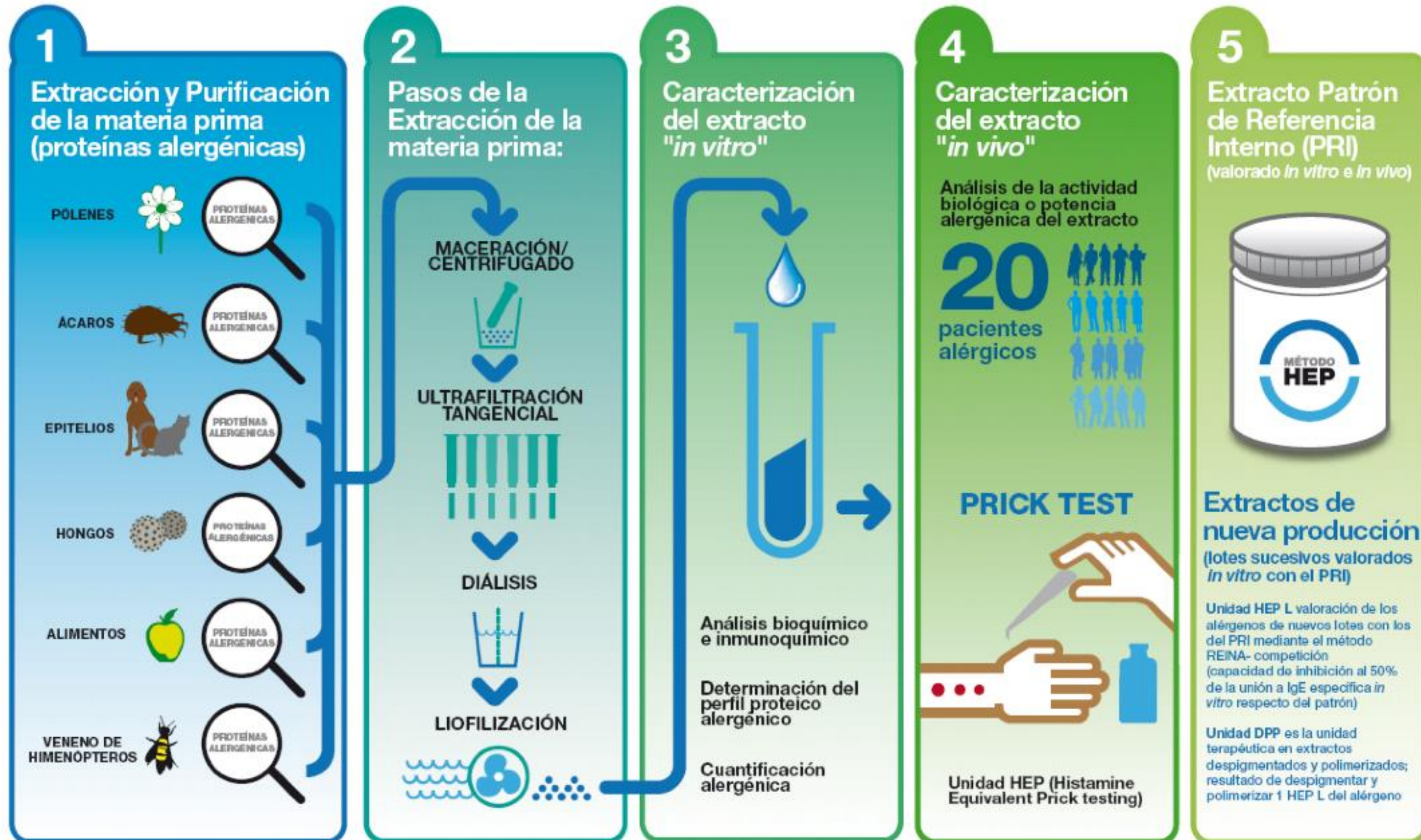
# IT veneno himenópteros

- Desde 1930 trabajos con extractos completos de abeja o avispa, con buenos resultados, pero Rx anafilácticas
- 1930 Heinrich Mack logra obtener solución pura de veneno de abeja mediante electroestimulación
- 1970 USA:

Estudio que compara extracto completo de abeja vs extracto veneno vs placebo → demuestra que extracto de veneno es más seguro debido a la alta tasa de anafilaxias con extracto cuerpo completo



# PRODUCCIÓN y ESTANDARIZACIÓN DE EXTRACTOS ALERGÉNICOS



# Estandarización ITE

Unidades de medida de estandarización de extractos alergénicos ITE	
W/V	Peso/volumen
Noon	1/1000000
PNU	Protein nitrogen unit
HEP	Histamine equivalent rick
IU	International unit
AU	Allergy unit
BAU	Biological allergy unit
IR	Index of reactivity
TU	Therapeutic unit

## Inmunotek y Roxall

10 HEP o 10.000 BU/mL corresponde a la concentración alergénica que produce una pápula del mismo tamaño que la pápula producida por histamina (10 mg/mL) = 10.000 UT. (10 HEP = 10.000 UT)

# Tipos de ITE

- **Subcutánea**



- **Sublingual**



# Tipos de ITE

## Tipos de extracto

- **Nativos:** fuente alérgica completa sin modificar
- **Modificados (alérgoides/polimerizados):**  
nativos completos  
alérgenicidad atenuada  
quimicamente
- **Moleculares:** una sola proteína (alérgeno mayor)

# ¿Qué es un alergoide?

❑ Un alergoide es una proteína, o grupo de proteínas, que se han modificado para su uso en protocolos de desensibilización o para la inducción de tolerancia [1].

❑ La polimerización de alérgenos nativos se realiza desde hace algunas décadas usando glutaraldehído [2].



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

Volume 295:1160-1164

[November 18, 1976](#)

Number 21

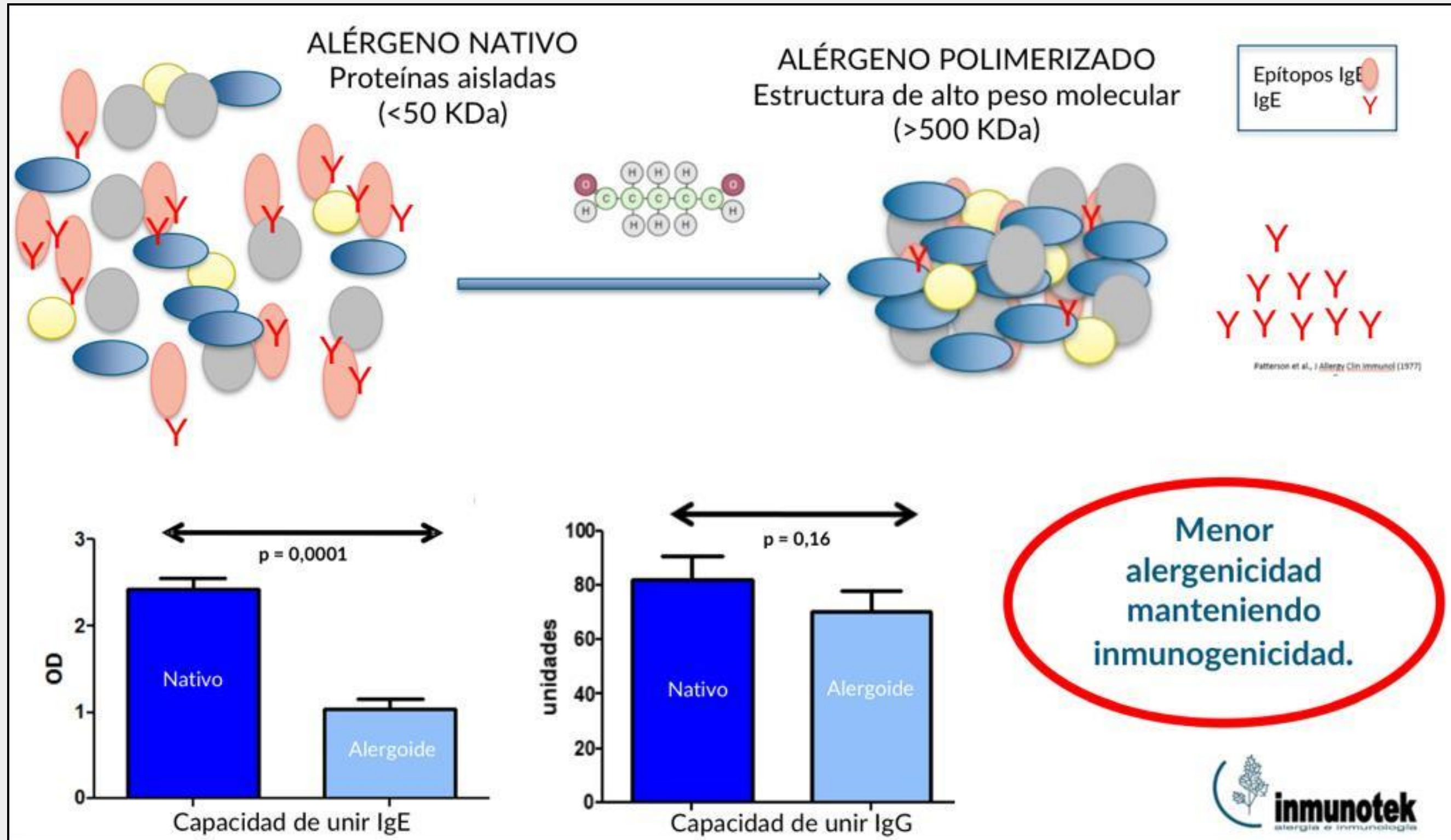
Comparison of polymerized and unpolymerized antigen E for immunotherapy of ragweed allergy

*WJ Metzger, R Patterson, R Zeiss, JS Irons, JJ Pruzansky, IM Suszko, and D Levitz*

**Polymerized ragweed antigen permits more rapid immunization of atopic persons, with fewer side effects than standard monomeric preparations**

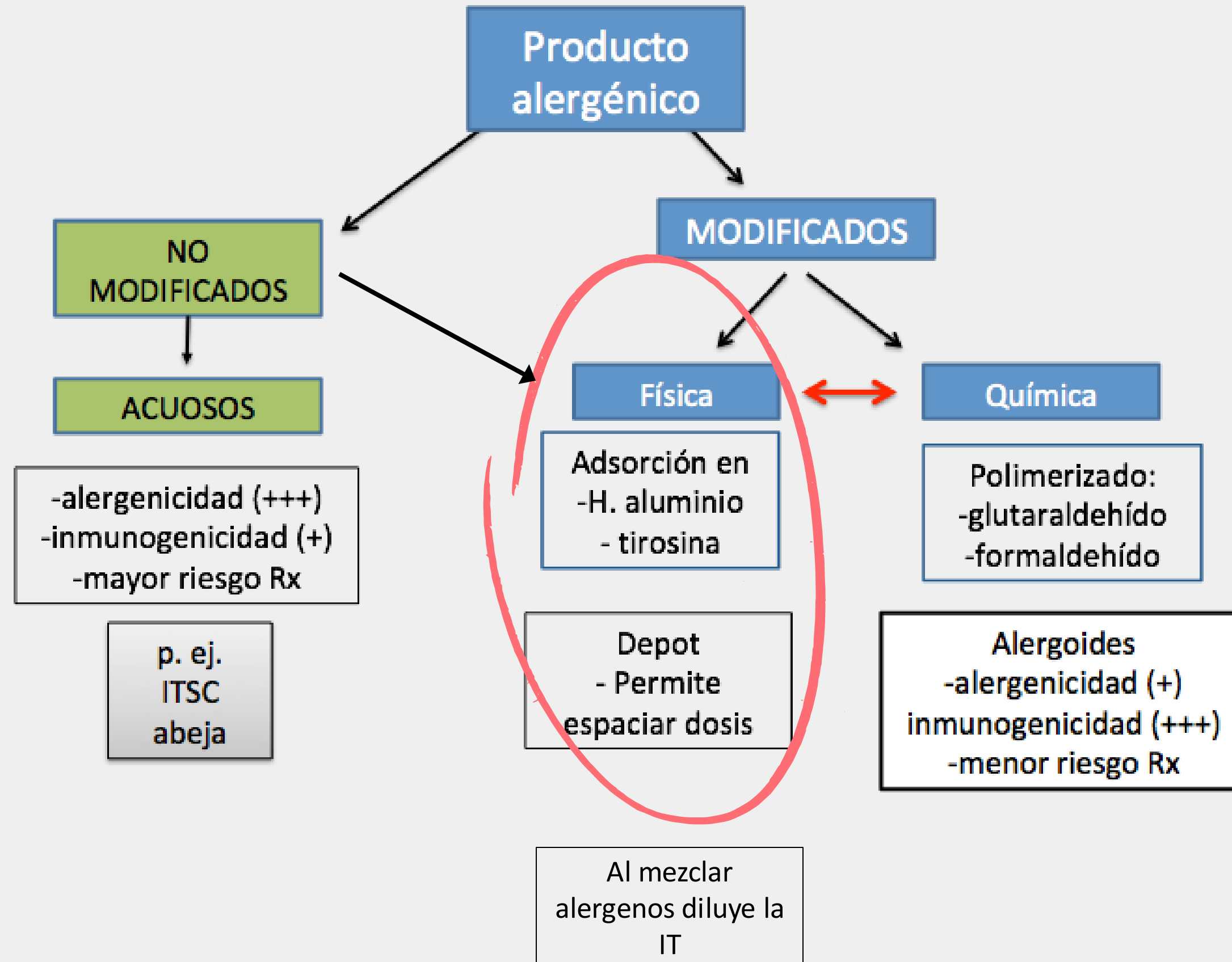
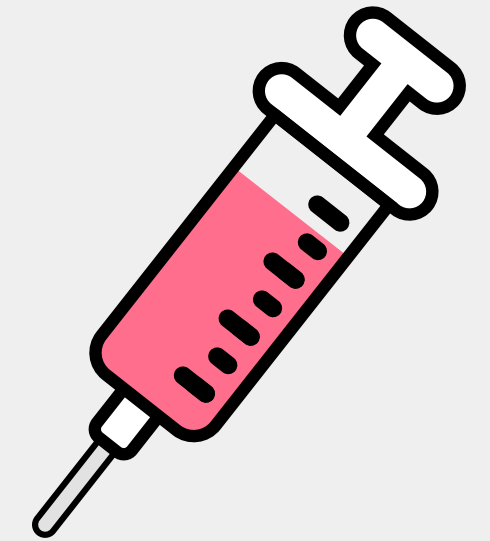
1. *Immunology* 1970; 18:705-22
2. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1983; 71:23-31. [2]

# Alergoide

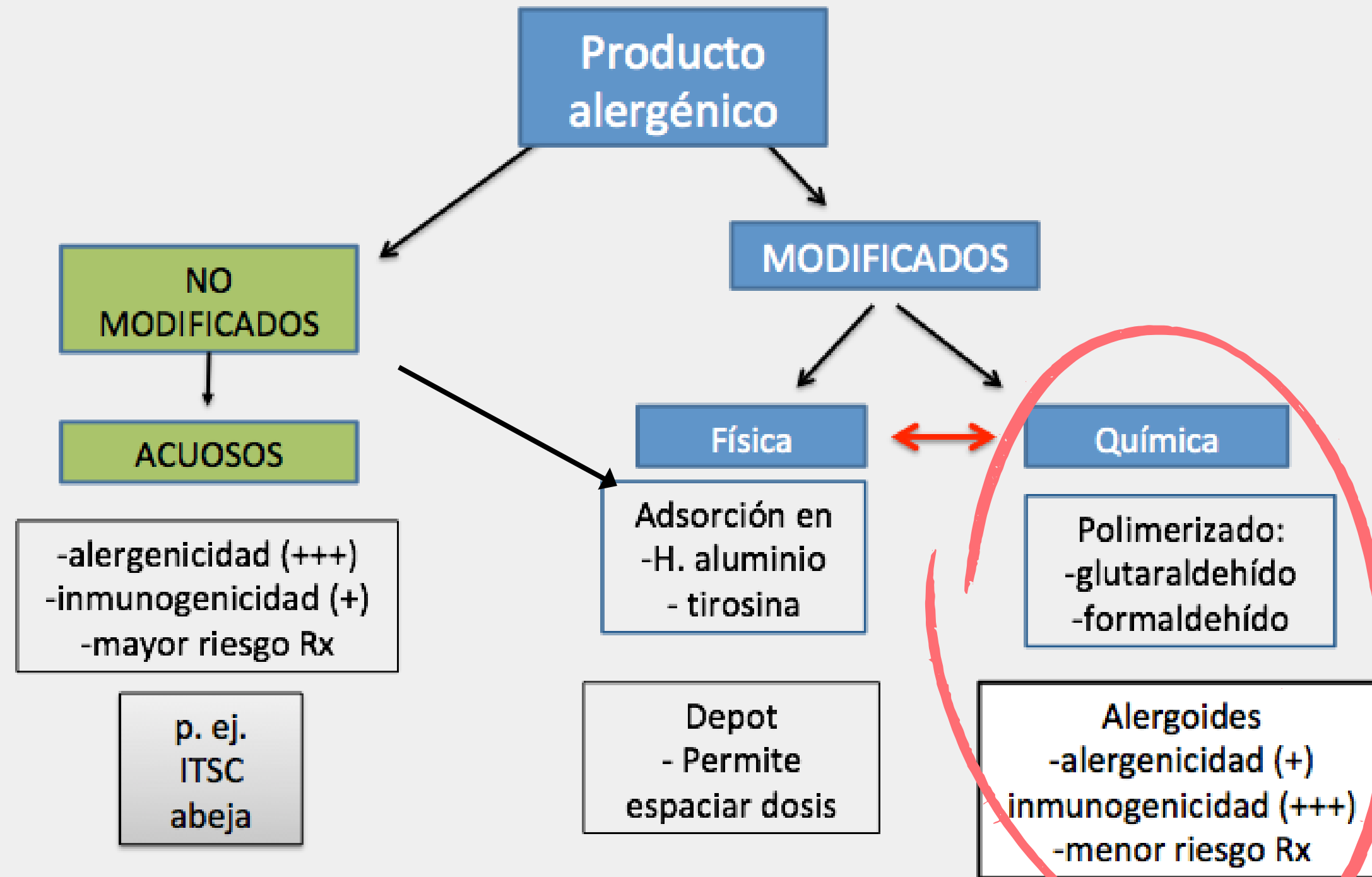


Permiten realizar  
mezclas al 100%

# SCIT

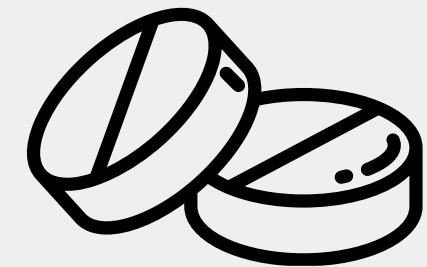
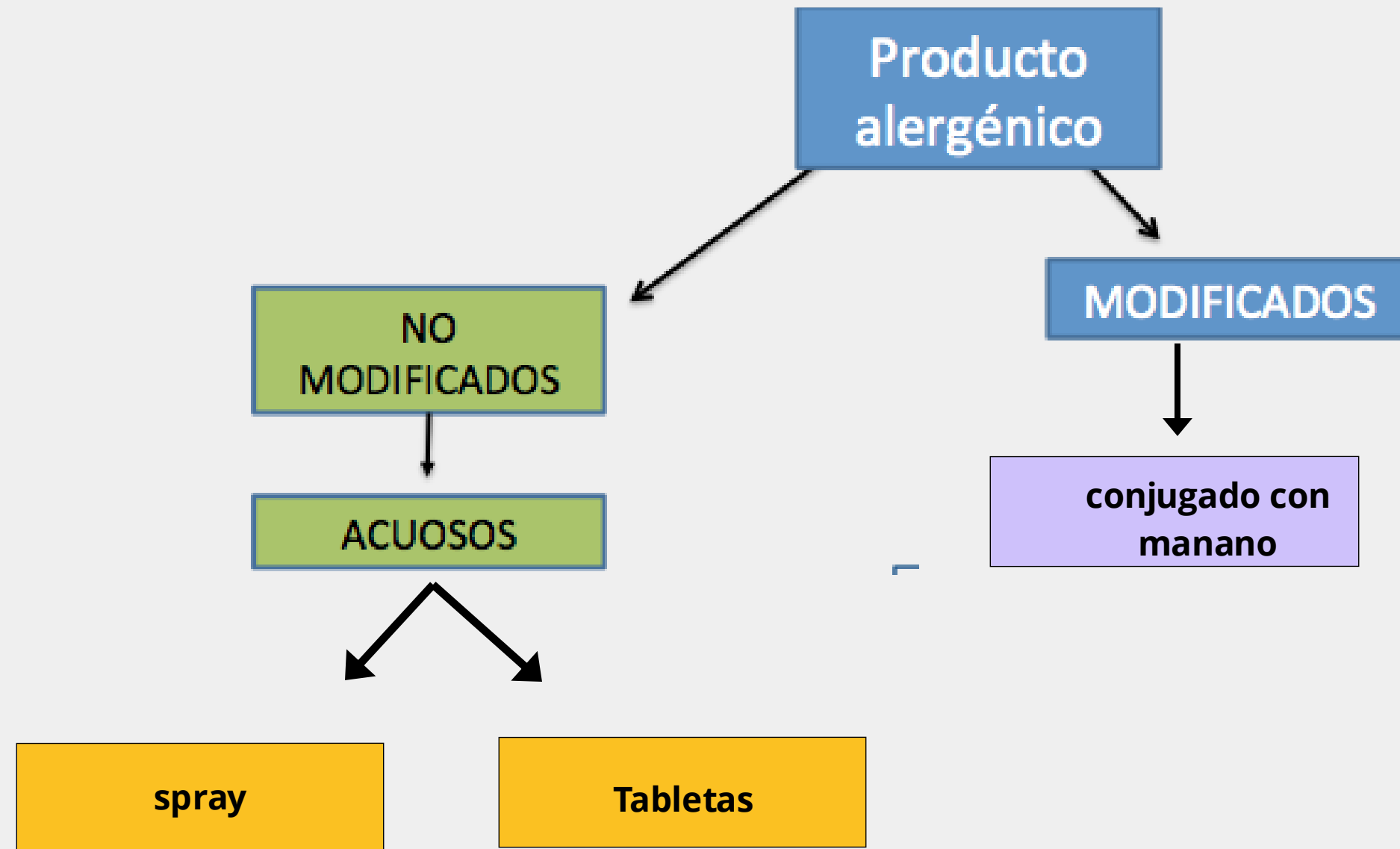


# SCIT

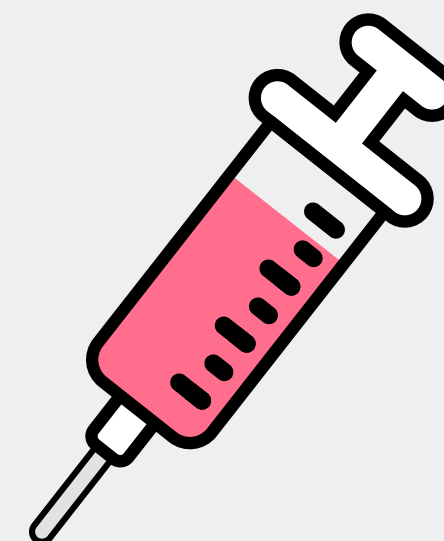


- Nativo no modificado (acuoso)
- Nativo adsorbido (Depot)
- Modificado: polimerizado y depot

# SLIT



# ITE disponibles en Chile



# Recetario Roxall

# Recetario Inmunotek

CLUSTOID Presentación única Inicio/Mantencción		SULGEN	POLIPLUS Allergovac
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Vial 2,5 ml 10.000 UT/mL	2 Frascos Spray 2x8,0 ml 30.000 UT/mL		1 Vial x 2,5 ml 10.000 UT/mL por alérgeno
<b>SEÑALAR COMO MAXIMO 3 ALERGENOS</b>			
<b>PÓLENES</b>			
MEZCLA GRAMÍNEAS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
OLEA EUROPEA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
PLATANUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
PLHEUM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
PLANTAGO LANCEOLATA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
<b>EPITELIOS</b>			
GATO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
PERRO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
<b>ÁCAROS</b>			
DERMATOPHAGOIDES (DPT/DF)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
BLOMIA TROPICALIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.000 UT/mL
<b>MODIGOID PLUS</b>		<input type="radio"/>	6 Viales 1x1,0 ml
ALTERNARIA ALTERNATA Ait a1		<input type="radio"/>	
MEZCLA GRAMINEAS		<input type="radio"/>	
DERMATOPHAGOIDES (DPT/DF)		<input type="radio"/>	
<b>ABENOX</b>		<input type="radio"/>	ABEJA <input type="radio"/> Inicio ABBB 1x5,0 ml, 3x1,4 ml
<b>HYMNOX</b>		<input type="radio"/>	AVISPA <input type="radio"/> Mantencción 6B 6x1,4 ml
<b>ROXAIR</b>		<input type="radio"/>	Kit 2 Frascos Spray 2x8,0 ml 2000 MG/mL
<b>ROXURO</b>		<input type="radio"/>	
Observaciones:			
<b>SEÑALAR COMO MAXIMO 3-4 ALERGENOS</b>			
<b>PÓLENES</b>			
MEZCLA GRAMÍNEAS [1]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
CYNODON DACTYLON	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
LOLIUM PERENNE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
OLEA EUROPEA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
CUPRESACEAS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PLATANUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
FRAXINUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
AMBROSIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ARTEMISIA VULGARIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PARIETARIA JUDAICA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PLANTAGO LANCEOLATA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
FESTUCA	No Disponible	<input type="radio"/>	
CHENOPODIUM ALBUM	No Disponible	<input type="radio"/>	
1] Dactylis Glomerata, Phleum Pratense, Lolium Perenne			
<b>ÁCAROS</b>			
DERMATOPHAGOIDES (DPT/DF)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
D.PTERONYSSINUS (DPT)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
D.FARINAE (DF)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
BLOMIA TROPICALIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>EPITELIOS</b>			
GATO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PERRO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
<b>HONGOS SOLO PARA TERAPIA SUBLINGUAL SULGEN</b>			
ALTERNARIA ALTERNATA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ASPERGILLUS FUMIGATUS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
PENICILLIUM N.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
CLADOSPORIUM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Para mayor Información contactarse con:  
Alberto Soto Sánchez, e-mail: [alberto.soto.sanchez@gmail.com](mailto:alberto.soto.sanchez@gmail.com)  
Cel.: +56 9 6839 5257

**ROXALL GROUP**

UNIDADES TERAPEÚTICAS	SUBLINGUAL		SUBCUTÁNEO			
	SLIT Spray Diater	SLIM (manano)	CLUSTEK	CLUSTEK MAX	CLUSTEK FORTE	CLUSTEK ALTERNARIA
HEPd	3.000 UT/mL Ácaros	10.000 UT/mL	10.000 UT/mL	10.000 UT/mL	30.000 UT/mL	10.000 UT/mL
Hasta 4 alérgenos	5.000 UT/mL Gramíneas	Mezcla hasta 4 alérgenos	Mezcla hasta 3 alérgenos	1 alérg. triple concentración	Fórmula fija	Ver mezclas en columna Hongos
<b>M: Mezcla</b> <b>N H: No Homólogos</b>	No mezclar no homólogos	No mezclar	Permite Mezcla N H	Mezcla N H Sin efecto dilución	No mezclar	Ver mezclas en columna Hongos
<b>PÓLENES GRAMÍNEAS</b>						
<i>Lolium perenne</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Cynodon dactylon</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Gramíneas Salvajes</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MG 2</b> <i>Dactylis glomerata + Phleum pratense</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MG 6</b> <i>Dactylis glomerata + Holcus lanatus + Phleum pratense + Poa pratensis + Festuca elatior + Lolium perenne</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PÓLENES ARBOLES</b>						
<i>Betula verrucosa</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Cupresáceas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Olea europaea</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Platanus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Fraxinus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PÓLENES MALEZAS</b>						
<i>Artemisa vulgaris</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Chenopodium album</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Parietaria judaica</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Plantago lanceolata</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ÁCAROS</b>						
<i>D. pteronyssinus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>D. farinae</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Blomia tropicalis</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Lepidoglyphus destructor</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>D. pteronyssinus</i> <i>D. farinae</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>EPITELIOS*</b>						
<i>Gato</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Gato + Ácaros Mix</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Gato + D. pteronyssinus</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Gato + Gramíneas (MG 6)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Perro</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Perro + Ácaros Mix</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Caballo</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>HONGOS</b>						
<i>Alternaria alternata</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Dermatophagoides Mix</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Gramíneas (MG 2)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Olea</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Gramíneas (MG 2) + Olea</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Gramíneas (MG 2) + Dermatophagoides Mix</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M</b> <i>Alternaria + Olea + Dermatophagoides Mix</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BACTERIANAS</b>						
<b>Bactek*</b> <i>S. pneumoniae / S. epidermidis / S. aureus / Bacterias Gram neg (10%)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Uromune*</b> <i>E. coli / K. pneumoniae / E. faecalis / P. vulgaris</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>VENOX</b>						
<b>Apis Mellifera</b> 500 µg	Inicio	5 viales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Vespuia spp</b> 500 µg	Mantencción	2 viales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inicio	5 viales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mantencción	2 viales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Seleccione   el alérgeno que incluye en la fórmula. Considere que la mezcla es por partes iguales.

2 alérgenos = 50% + 50%
3 alérgenos = 33% + 33% + 34%
4 alérgenos = 25 + 25% + 25% + 25%

**PRESENTACIÓN SUBCUTÁNEO**

1 VIAL 2,5 mL 5 meses
2 VIAL 2,5 mL 10 meses

**PRESENTACIÓN SLIT SPRAY**

Inicio 3 frascos, 6 meses
Mantencción o pauta Rush 2 frascos, 6 meses

**SLIM (manano)**

2 frascos sublingual / 3 meses
4 frascos sublingual / 6 meses

Dr(a). \_\_\_\_\_  
Rut \_\_\_\_\_  
E Mail \_\_\_\_\_  
Fecha \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Observaciones \_\_\_\_\_

Para fórmulas que no están en este recetario consultar a [contacto@allos.cl](mailto:contacto@allos.cl)

Envíe esta receta escaneada o una foto a:

- [contacto@allos.cl](mailto:contacto@allos.cl)
- +56 9 3675 6593
- Allos Chile
- allos\_chile
- [www.allos.cl](http://www.allos.cl)

**Allos Chile**

**inmunotek**  
alergia e inmunología

# SCIT vs SLIT



## OPEN ACCESS

EDITED BY  
Md Asiful Islam,  
University of Birmingham, United Kingdom

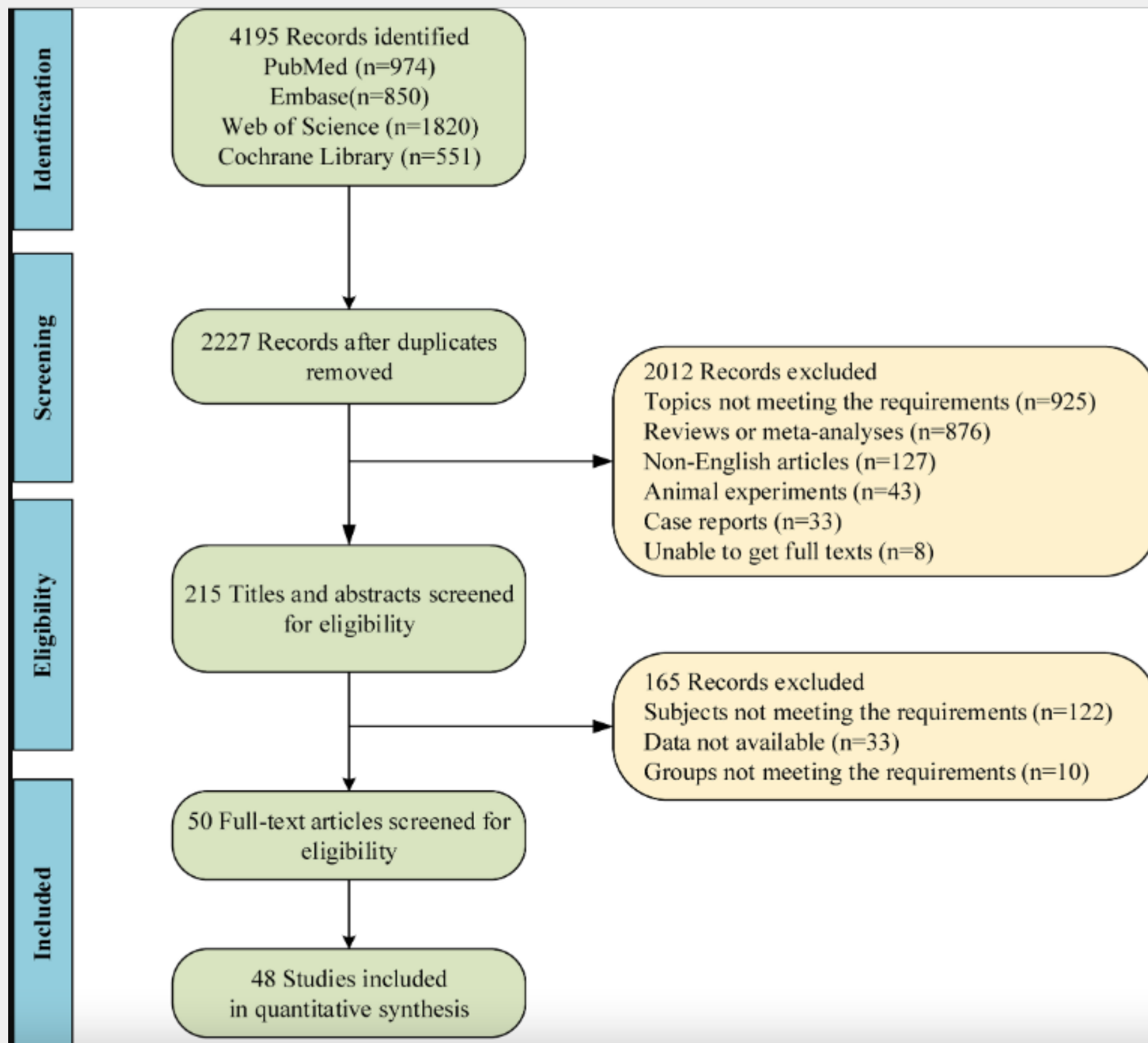
REVIEWED BY  
Jorge Agustin Luna-Pech,  
Universidad de Guadalajara, Mexico  
Jeyasakthy Saniasaiya,  
University of Malaya, Malaysia  
Lu Tan,  
Renmin Hospital of Wuhan University,  
China

\*CORRESPONDENCE  
Sihong Lei  
✉ llsihong@163.com

## Efficacy and safety of sublingual versus subcutaneous immunotherapy in children with allergic rhinitis: a systematic review and meta-analysis

Jiumei Yang and Sihong Lei\*

The Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Nanchong Central Hospital, Second Clinical Medical College of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan, China



# SCIT vs SLIT

50 estudios

10813 niños con rinitis alérgica

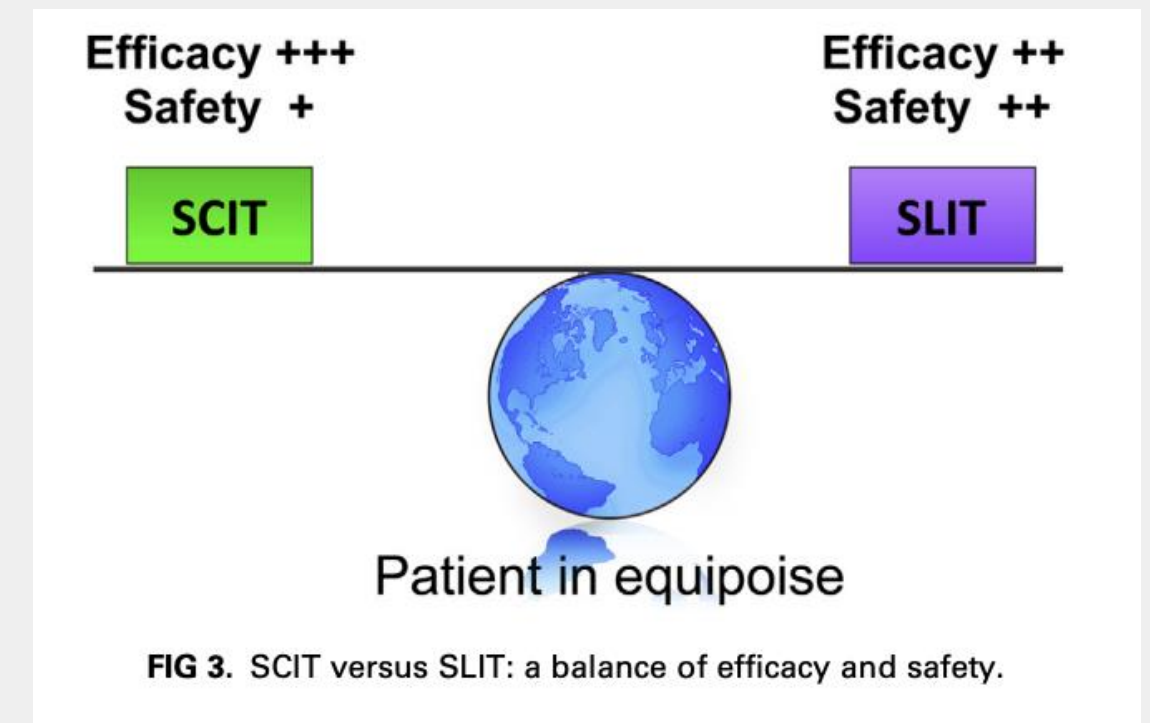
- 4122 SLIT vs 1852 SCIT
- 4839 sin SCIT ni SLIT

	SLIT vs non-SLIT		SCIT vs non-SCIT		SLIT vs SCIT	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
<b>SSs</b>	-0.99 (-1.29, -0.69)	-2.10 (-5.80, 1.60)	-2.52 (-3.59, -1.46)	-1.90 (-5.50, 1.60)	0.41 (-0.46, 1.28)	1.20 (-1.70, 4.10)
<b>MSs</b>	-0.78 (-1.09, -0.48)	-0.69 (-2.60, 1.20)	-1.42 (-3.20, 0.36)	-1.70 (-3.70, 0.39)	0.82 (-0.88, 2.53)	0.57 (-1.20, 2.30)
<b>SMSs</b>	-0.62 (-0.91, -0.34)	-1.20 (-3.30, 0.79)	-2.46 (-5.16, 0.24)	-1.70 (-3.90, 0.45)	0.88 (0.60, 1.16)	1.80 (-0.005, 3.60)
<b>New sensitizations</b>	0.21 (0.04, 1.03)	0.21 (0.05, 0.83)	0.62 (0.41, 0.91)	0.62 (0.09, 4.38)	-	0.34 (0.03, 3.58)
<b>Development of asthma</b>	0.43 (0.19, 0.97)	0.37 (0.06, 1.86)	0.55 (0.33, 0.93)	0.54 (0.02, 15.27)	-	0.68 (0.01, 26.33)
<b>TRAEs</b>	2.63 (2.44, 2.83)	3.40 (2.10, 5.50)	4.54 (0.30, 68.28)	7.20 (3.60, 14.00)	0.45 (0.23, 0.88)	0.17 (0.11, 0.26)

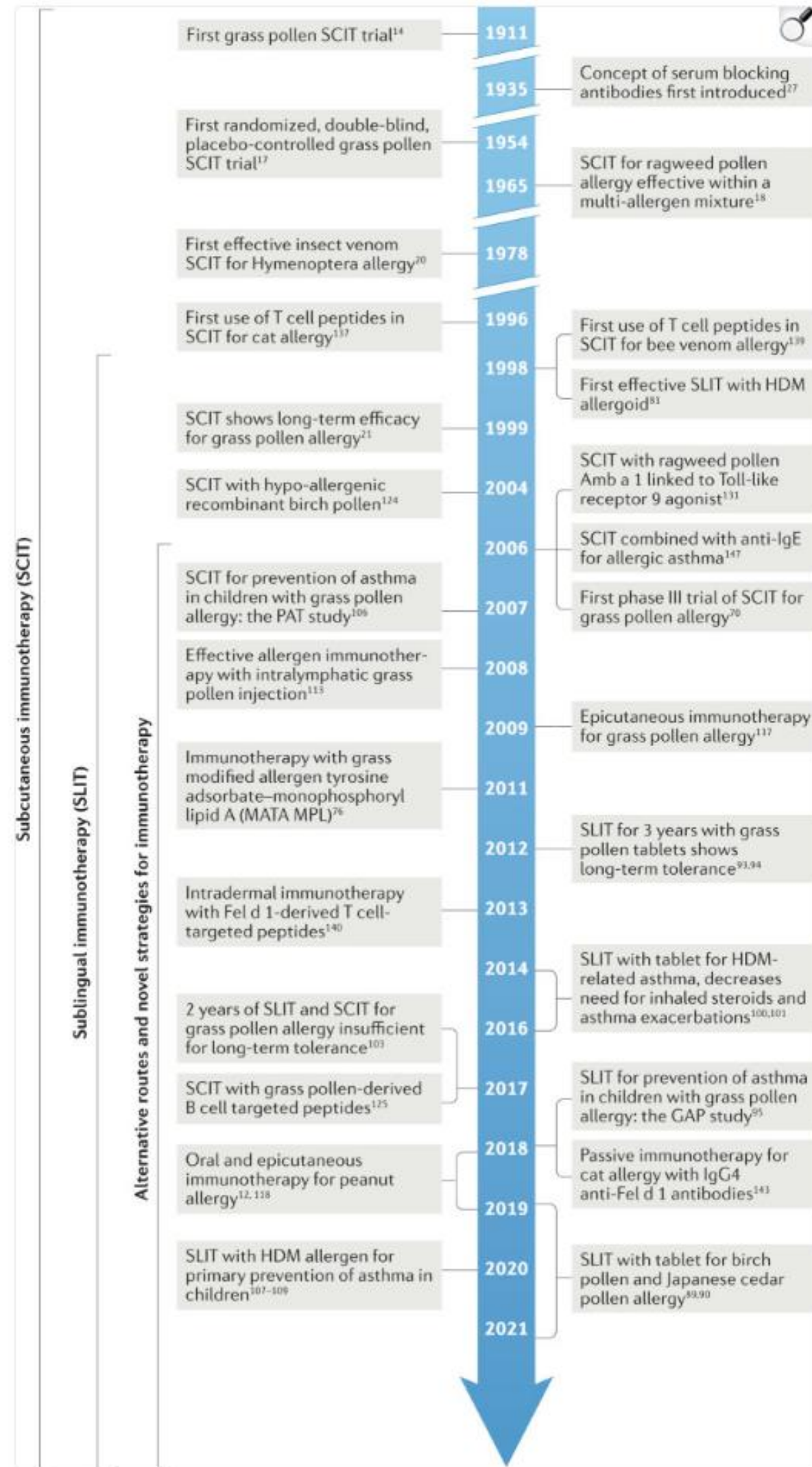
SLIT, sublingual immunotherapy; SCIT, subcutaneous immunotherapy; SMD, standardized mean differences; RR, relative risk; CI, confidence interval; SSs, symptom scores; MSs, medication scores; SMSs, symptom and medication scores; TRAEs, treatment-related adverse events.

# SCIT vs SLIT

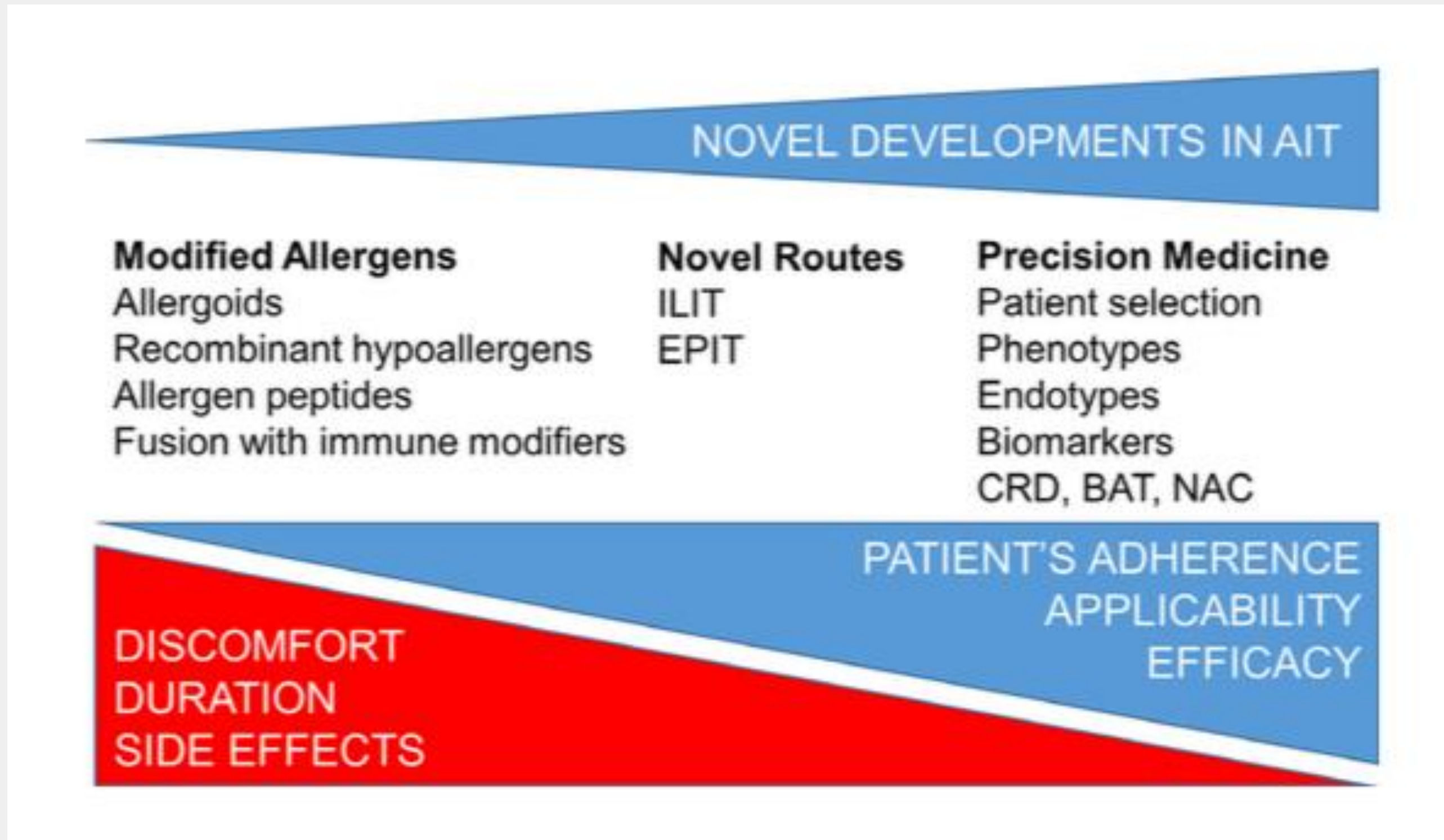
SCIT	SLIT
efectiva en RA estacional (alto nivel de evidencia)	efectiva en RA estacional (alto nivel de evidencia)
induce remisión a largo plazo (alto nivel de evidencia)	induce remisión a largo plazo (evidencia moderada)
efectiva en RA perene (evidencia moderada)	efectiva en RA perene (alto nivel de evidencia)
efectos adversos principalmente locales, bien tolerados	efectos adversos principalmente locales, bien tolerados
se requiere de una clínica para su administración	puede ser auto-administrado
fácil monitorear adherencia	adherencia más difícil de controlar



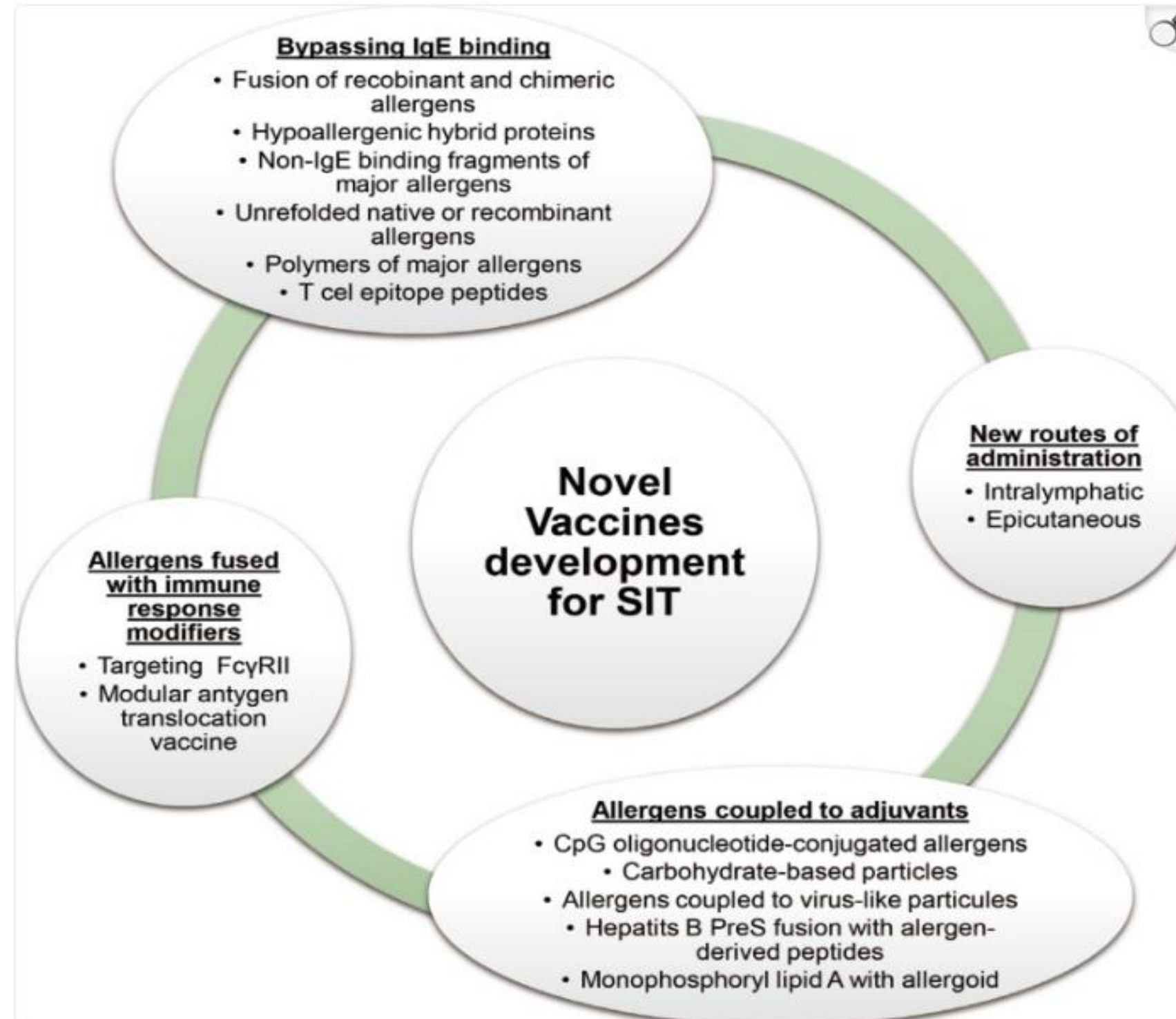
Durham SR, Shamji MH. Allergen immunotherapy: past, present and future. *Nat Rev Immunol.* 2023 May;23(5):317-328.



# El futuro de la ITE



**Fig. 2. Novel vaccine development for AIT<sup>26</sup>.**



# Conclusiones

## Preguntas

- ¿Cuándo empezar?, ¿a que edad?  
¿con que alergenos? ¿cuánto tiempo?
- 1 alergeno, ¿múltiples?
- ¿SCIT o SLIT? o nuevas rutas administración?
- ¿En la casa o en la clínica?

## Necesidades a resolver

- Estandarización de alergenos
- Desarrollo de moléculas menos alergénicas y más inmunogénicas
- Desarrollo de nuevas vías de administración seguras, fáciles, no dolorosas y más cortas
- Terapia de menos costo



**Gracias**

