

# Curso Avançado em Nutrição Pediátrica

... dos -9 (meses) aos 18 (anos)

Alergia Alimentar

**Inês Pádua, RD PhD**

Instituto Universitário Ciências da Saúde - CESPU

1H-ToxRun - IUCS // Instituto da Saúde Pública da Universidade do Porto

Hospital CUF Porto Trindade // Plataforma Alergia Alimentar KIDS (@alergiaalimentarkids



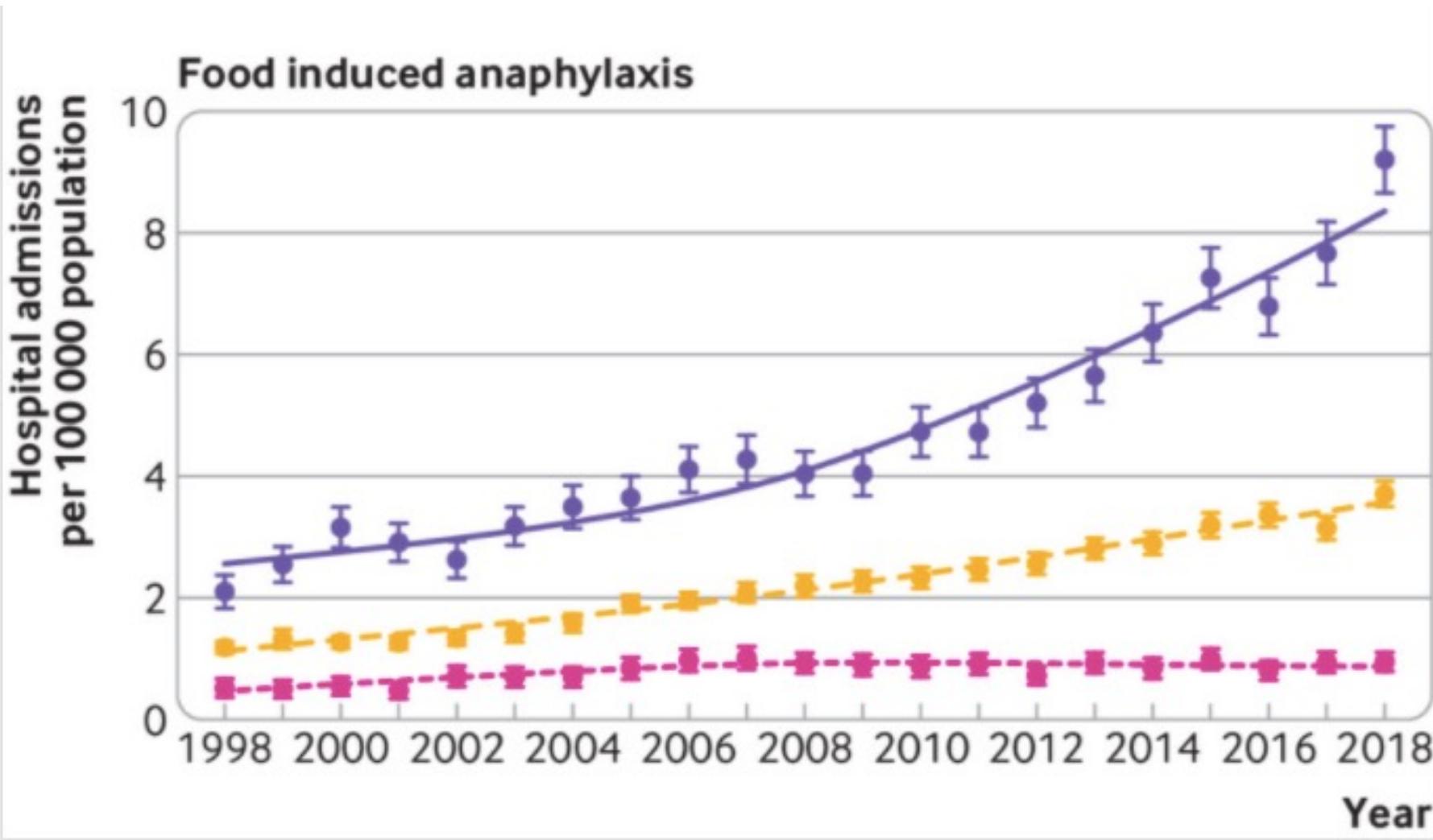
# Sumário

---

- Conceitos gerais da fisiopatologia da alergia alimentar
- Manifestações da alergia alimentar (IgE e não IgE mediada)
- Diagnóstico e opções de tratamento farmacológico (indução de tolerância)
- Abordagem nutricional da alergia alimentar: dietas de evicção
- Questões práticas da gestão da alergia alimentar no dia-a-dia e na escola
- Abordagem nutricional na perspetiva da prevenção

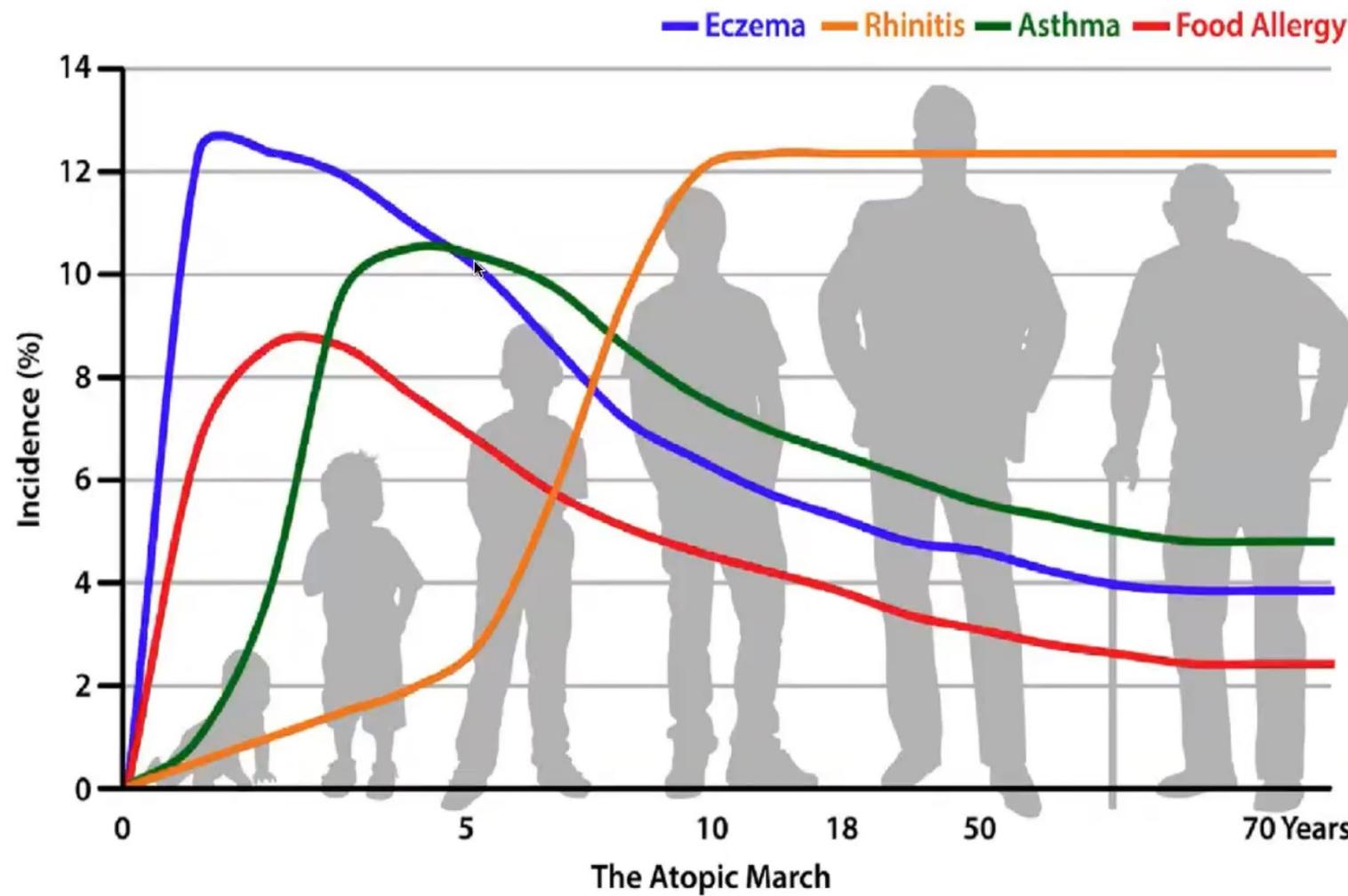


"The cleanest solution had been staring Teabing in the face from the limousine's wet bar — a flask, some cognac, and a can of peanuts. The powder at the bottom of the can would be more than enough to trigger Remy's deadly allergy.... The swelling in Remy's throat came on like an earthquake ... The saltiness in the cognac now registered. I'm being murdered!



Age (years)

- 0-14
- 15-59
- ≥60



1

O que são?

2

Como são causadas?

3

Como se manifestam?

4

Como se diagnosticam?

5

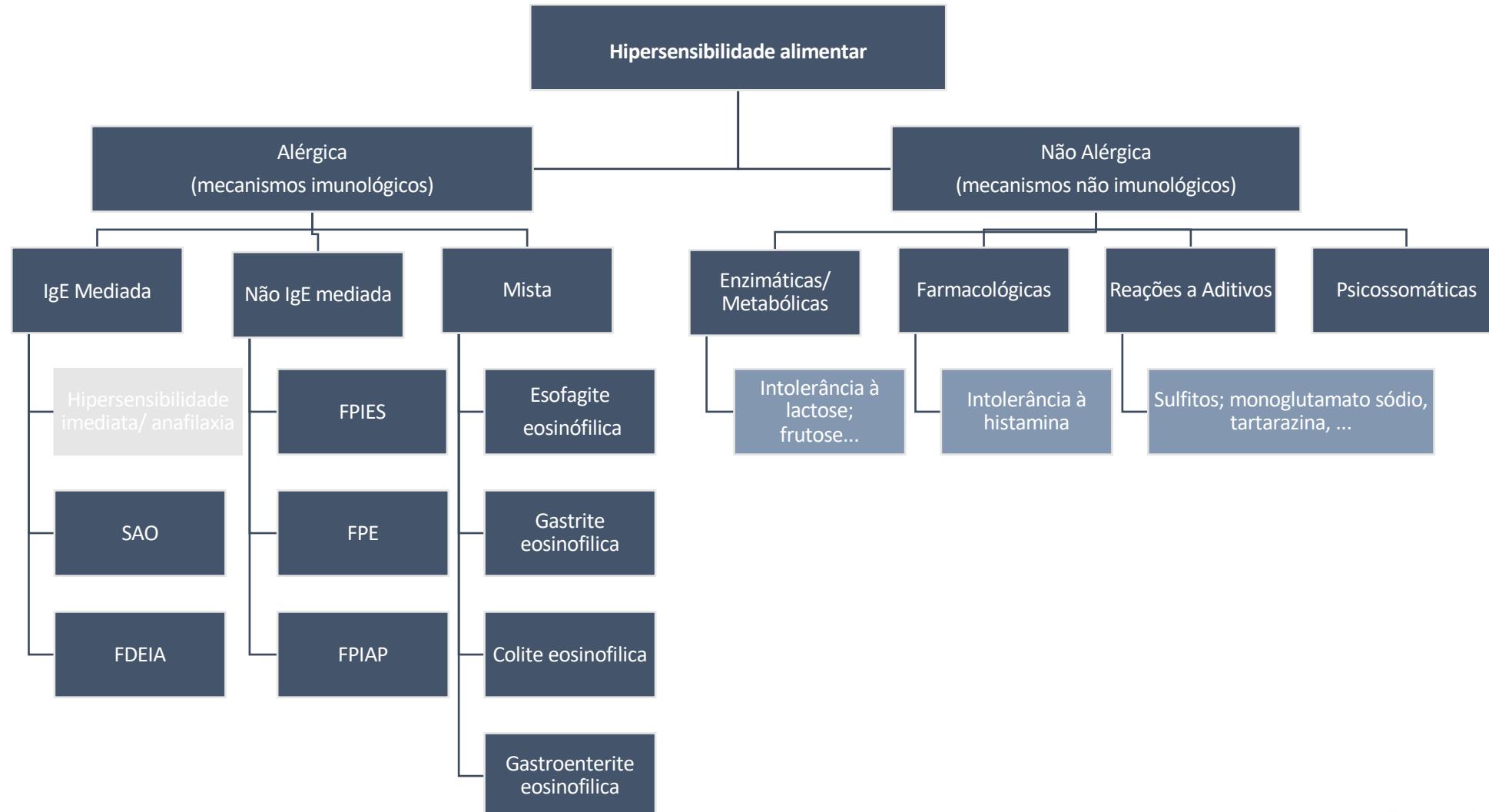
Como se tratam?

6

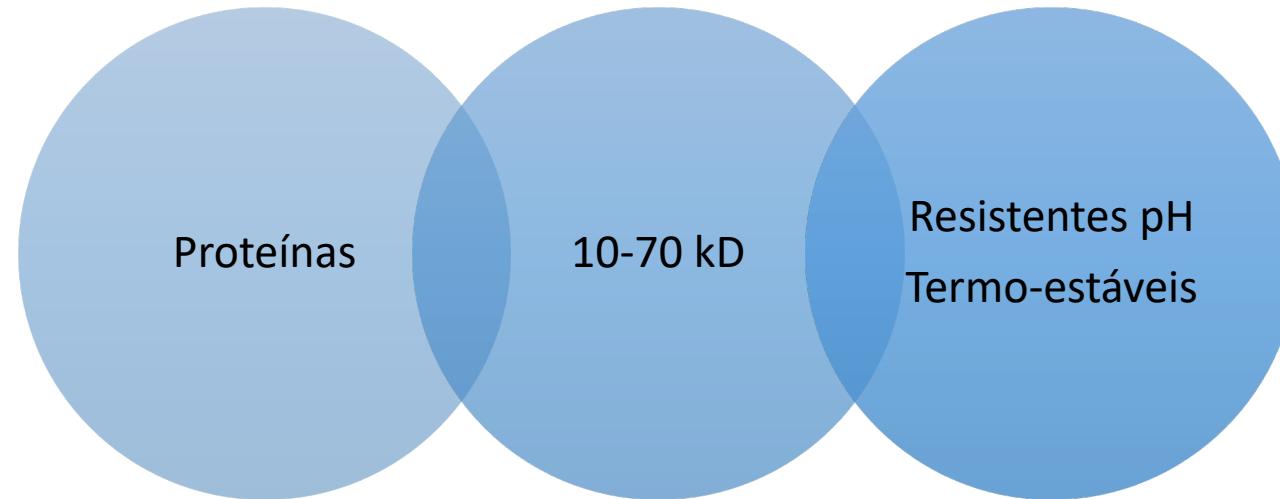
Como se previnem?

1

O que são?

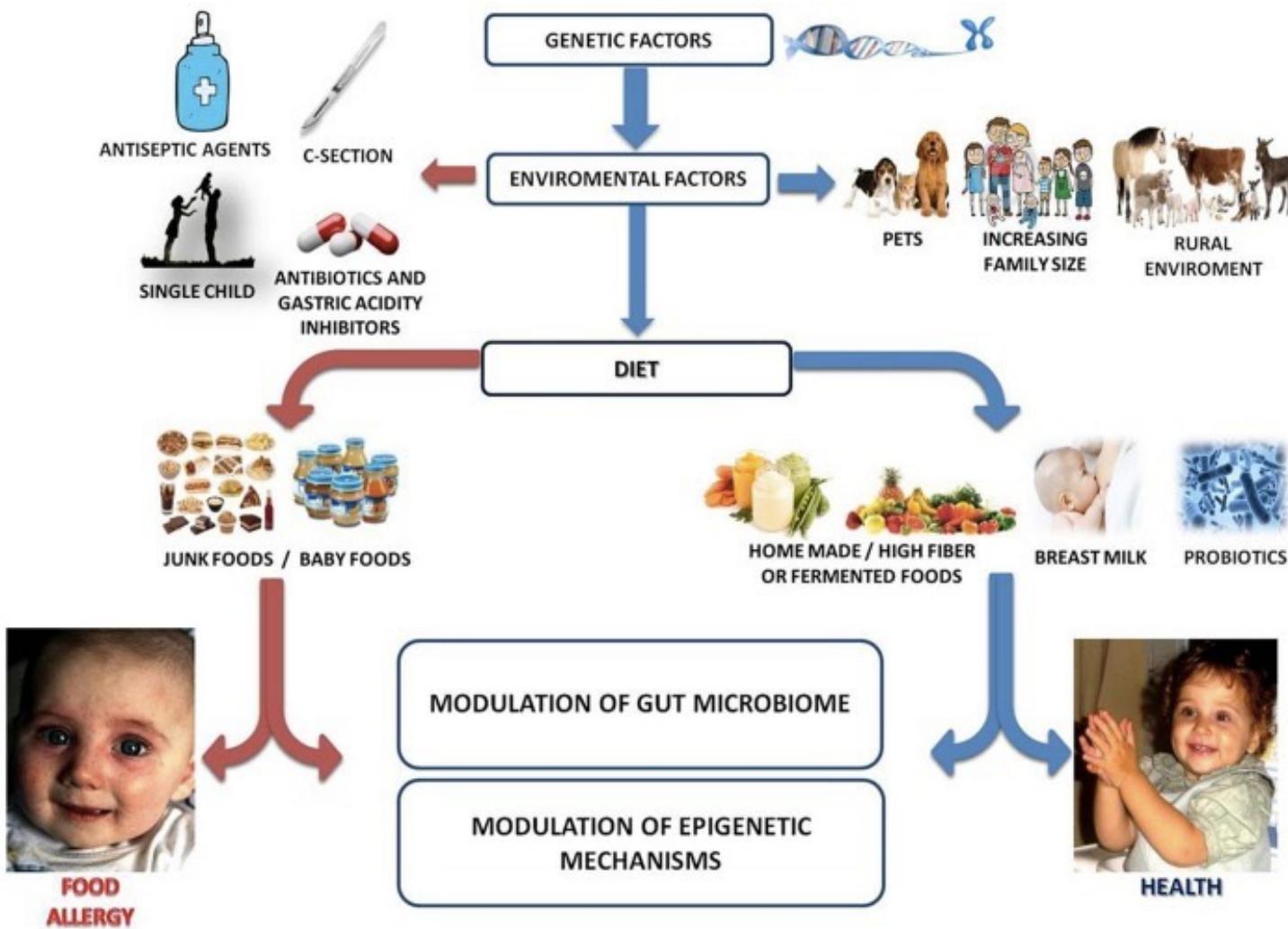


## Alergénios



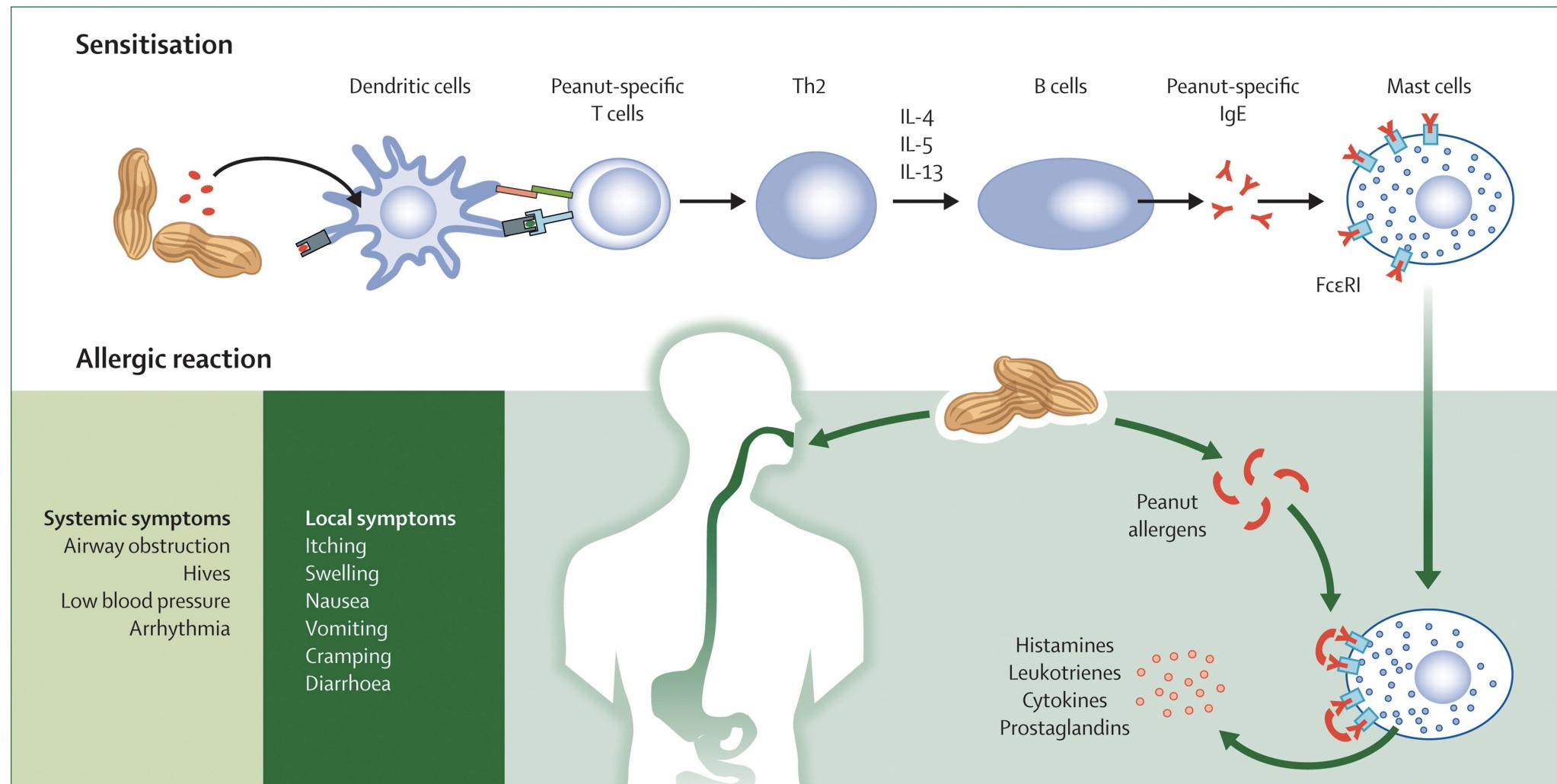
2

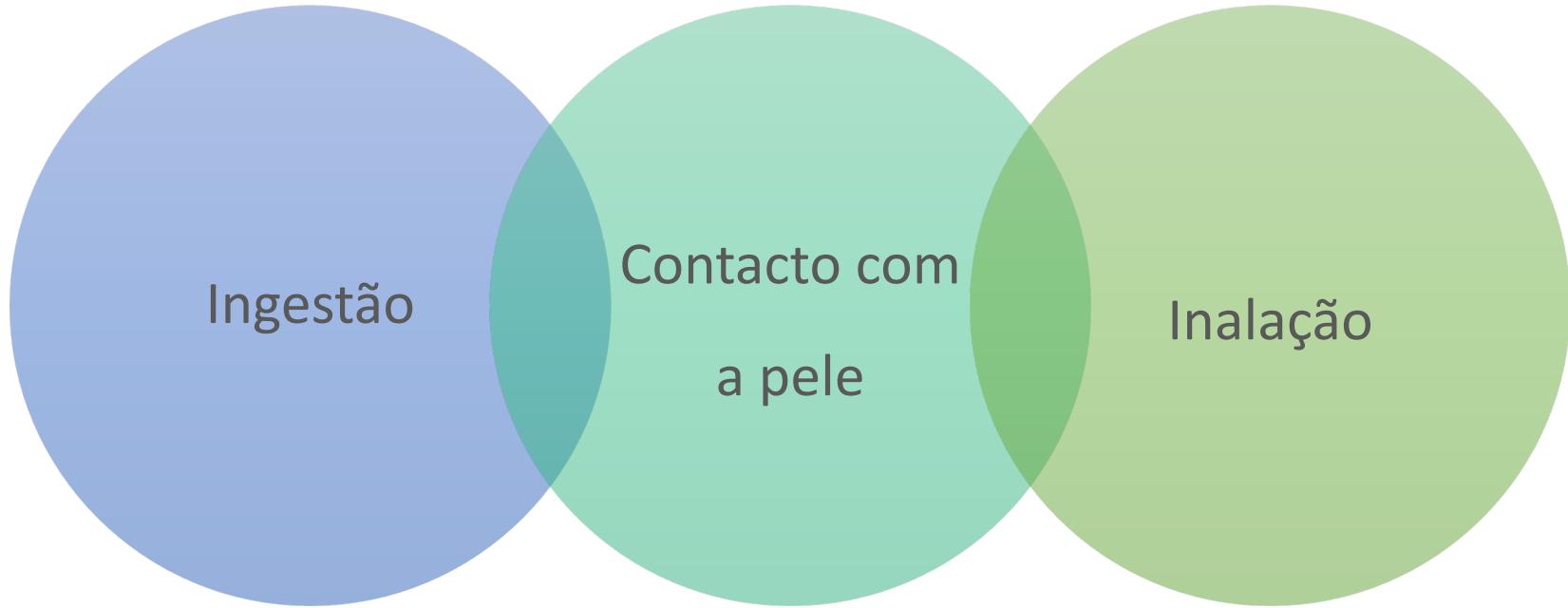
Como são causadas?

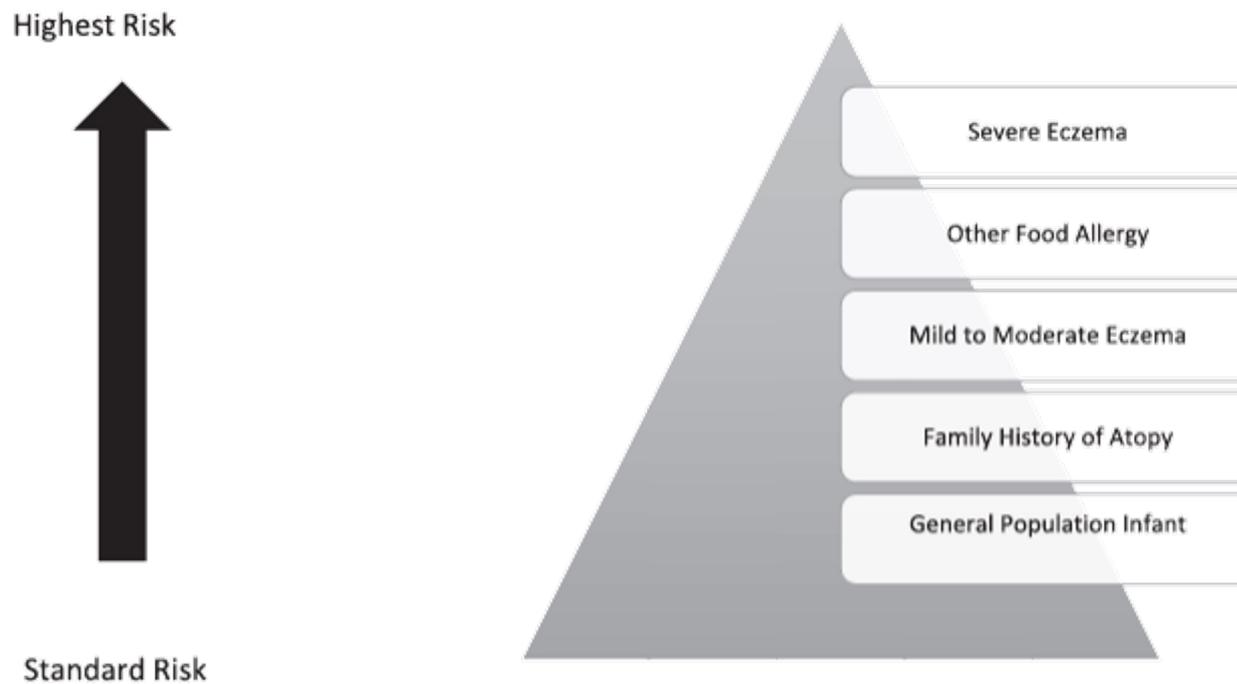


# Interação Complexa

entre influências  
genéticas, imunológicas e  
ambientais







**FIGURE 2.** Ascending gradient of risk assessment for the development of food allergy among infants. The bottom of the pyramid represents standard risk and the peak the highest risk for developing food allergy.

3

## Como se manifestam?



### Manifestações

Pieira/gatinhos  
Dificuldade em respirar



Vómitos  
Dores abdominais  
Diarréia



Inflamação da pele  
*Comichão*  
Inchaço da glote e da língua



Diminuição da pressão arterial  
Perda de consciência

### Tempo Manifestação

Reação rápida (inclusivamente imediata)

### Severidade

Ligeira a muito grave (fatal); pode associar-se a **anafilaxia**

### Aquisição de tolerância

Possível (até idade escolar)  
Persistente idade adulta

**Reg. (EU) 1169/2011 - Anexo II**

**Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias**

- 1. Cereais que contêm glúten** e produtos à base destes cereais;
- 2. Crustáceos** e produtos à base de crustáceos;
- 3. Ovos** e produtos à base de ovos;
- 4. Peixes** e produtos à base de peixe;
- 5. Amendoins** e produtos à base de amendoins;
- 6. Soja** e produtos à base de soja;
- 7. Leite** e produtos à base de leite (incluindo lactose);
- 8. Frutos de casca rija** e produtos à base destes frutos;
- 9. Aipo** e produtos à base de aipo;
- 10. Mostarda** e produtos à base de mostarda;
- 11. Sementes de sésamo** e produtos à base de sementes de sésamo;
- 12. Dióxido de enxofre e sulfitos** (concentrações superiores a 10 mg/kg SO<sub>2</sub>);
- 13. Tremoço** e produtos à base de tremoço;
- 14. Moluscos** e produtos à base de moluscos;

Reg. (EU) 1169/2011 - Anexo II

**Substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias**

1. **Cereais que contêm glúten** e produtos à base destes cereais;

2. **Crustáceos** e produtos à base de crustáceos;

3. **Ovos** e produtos à base de ovos;

4. **Peixes** e produtos à base de peixe;

5. **Amendoins** e produtos à base de amendoins;

6. **Soja** e produtos à base de soja;

7. **Leite** e produtos à base de leite (incluindo lactose);

8. **Frutos de casca rija** e produtos à base destes frutos;

9. **Aipo** e produtos à base de aipo;

10. **Mostarda** e produtos à base de mostarda;

11. Sementes de **sésamo** e produtos à base de sementes de sésamo;

12. **Dióxido de enxofre e sulfitos** (concentrações superiores a 10 mg/kg SO<sub>2</sub>);

13. **Tremoço** e produtos à base de tremoço;

14. **Moluscos** e produtos à base de moluscos;



**90% das reações**

# ARE FRUITS AND VEGGIES MAKING YOUR MOUTH ITCHY?

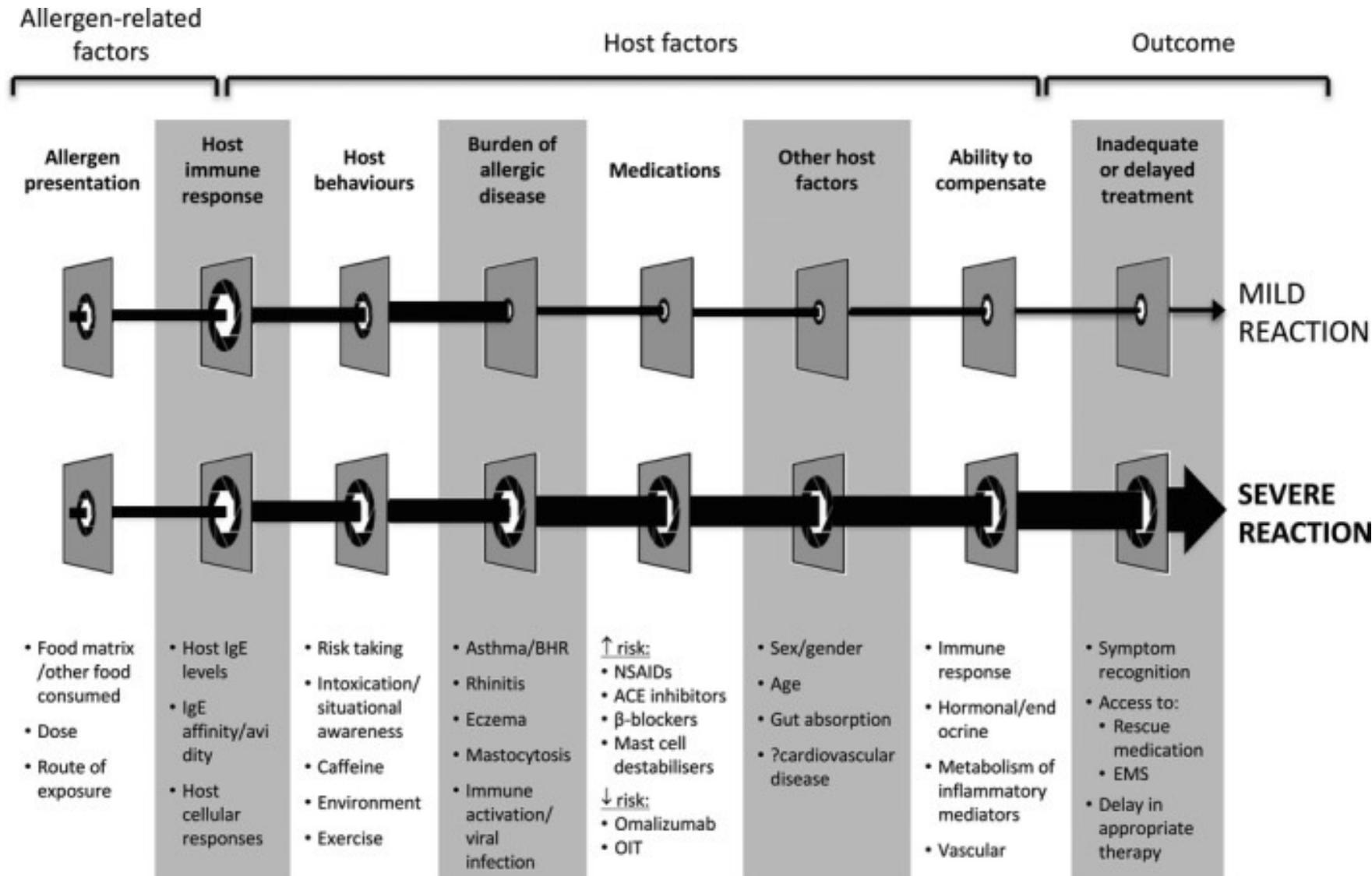
You may have oral allergy syndrome (OAS).





**A** academia  
clínica  
espregueira

**Curso Avançado em  
Nutrição Pediátrica  
... dos -9 (meses) aos 18 (anos)**





### Manifestações

Vómitos  
Dores abdominais  
Fezes com muco e sangue



Inflamação da pele



Diminuição da  
pressão arterial  
Hipotermia



Apatia  
Letargia  
Irritabilidade

### Tempo Manifestação

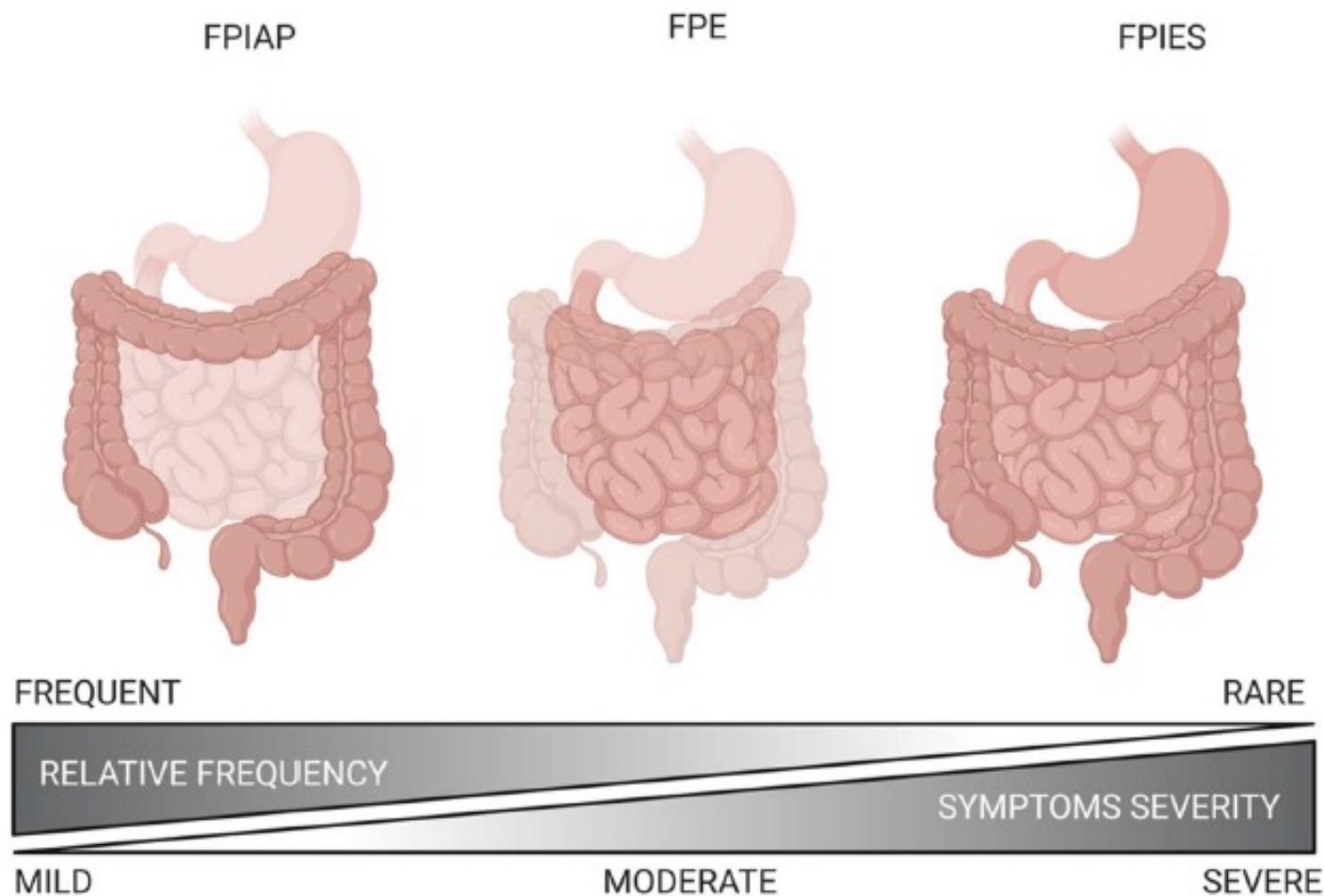
Reação Tardia

### Severidade

Ligeira a grave; não se associa a anafilaxia; FPIES manifestação mais grave

### Aquisição de tolerância

Geralmente restrita à infância e, particularmente, aos primeiros 3 anos de vida (resolução natural)



**Leite**

Cereais que contêm glúten

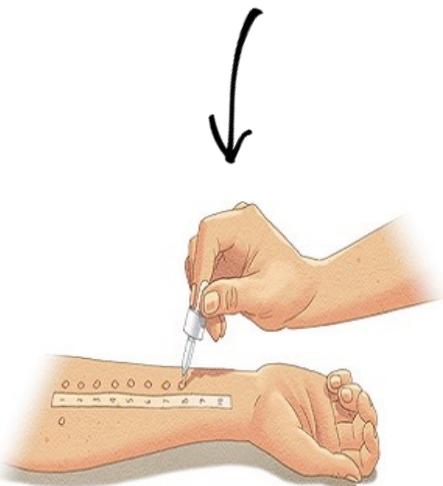
Ovo  
Peixe  
Soja

**Arroz**

Batata, Batata-doce,  
Abóbora, Leguminosas,  
Carne

# 4

## Como se diagnosticam?



**Gold standard**

Educational Clinical Case Series  
Mechanisms of food allergy

Eigenmann PA. Mechanisms of food allergy.  
Pediatr Allergy Immunol 2009.

© 2009 The Author  
Journal compilation © 2009 Blackwell Munksgaard

Allergy type sensitization occurring in the gut results from a break in oral tolerance, mostly occurring in early childhood. In these patients, a minute amount of the large load of potential food allergens not only will result in immunoglobulin E (IgE) type sensitization mostly, but also in food allergies resulting from other mechanisms including eosinophil-driven disease or resulting from T-cell-mediated inflammation. Symptoms elicited by subsequent exposure to foods in these patients will be mostly in relation to the mechanism of the disease. In this educational review series, we described three cases of food allergy, first, a child with typical IgE-mediated food allergy, second, a child with eosinophilic proctocolitis and in the third patient, we will address tolerance acquisition mechanisms. These cases are discussed with regards to their specific immune events.

Philippe A. Eigenmann  
Department of Pediatrics, Geneva University Hospitals and University of Geneva, Geneva, Switzerland

Key words: Food allergy; T lymphocytes; tolerance; IgE antibodies

Philippe A. Eigenmann, Geneva University Hospital, 6 rue Willy-Donzé, 1211 Geneva 1, Switzerland  
Tel.: +41 22 382 4531  
Fax: +41 22 322 4779  
E-mail: philippe.eigenmann@hcuge.ch

Accepted 19 December 2008

Maior IgG para alimentos durante a infância está associada  
com uma maior tolerância mais tarde

Table 1. Levels (median and range) of serum and salivary antibodies on inclusion in skin prick test positive children who had (tolerant) or had not (non-tolerant) been able to introduce the offending foods before the age of 4½

	Tolerant	Non-tolerant
<b>To egg and/or milk</b>		
	n = 47	n = 13
Tot IgE (kU/l)	20.2 (2.07–434)	38.3 (8.09–272)
SIgA (ng/ml)	18.8 (5.99–58.5)	17.3 (8.72–123)
Tot IgA (ng/ml)	36.4 (10.3–106)	28.6 (12.2–118)
<b>To egg</b>		
	n = 37	n = 11
Egg IgE (kUA/l)	1.260 (0.175–22.2)	4.67 (0.175–38.4)
OVA IgA (AU)	0.41 (0.08–0.94)	0.29 (0.08–1.2)
OVA IgG <sub>1</sub> (AU/l)	152 (11.2–8650)	74.0 (1.57–11300)
OVA IgG <sub>1</sub> /egg IgE	168 (4.81–7800)	47.4 (3.90–11200)
OVA IgG <sub>4</sub> (AU/l)	<b>279 (14.9–42700)**</b>	<b>62.0 (9.03–572)**</b>
<b>To milk</b>		
	n = 28	n = 6
Milk IgE (kUA/l)	0.725 (0.175–33.1)	0.175 (0.175–23.4)
BLG IgA (AU)	0.19 (0.05–0.55)	0.36 (0.05–0.68)
BLG IgG <sub>1</sub> (AU/l)	161 (1.63–12000)p = 0.05	15.4 (1.57–238)p = 0.05
BLG IgG <sub>1</sub> /milk IgE	129 (3.16–68600)p = 0.07	19.7 (0.365–107)p = 0.07
BLG IgG <sub>4</sub> (AU/l)	<b>2210 (98.5–90400)***</b>	<b>46.2 (13.2–172)***</b>

Significant differences are in bold. \*\*p < 0.01; \*\*\*p < 0.001.  
SIgA, secretory IgA; OVA, ovalbumin; BLG,  $\beta$ -lactoglobulin.



## NIH Public Access Author Manuscript

*J Allergy Clin Immunol.* Author manuscript; available in PMC 2013 September 06.

Published in final edited form as:  
*J Allergy Clin Immunol.* 2008 December ; 122(6): 1154–1160. doi:10.1016/j.jaci.2008.09.030.

### A randomized, double-blind, placebo-controlled study of milk oral immunotherapy for cow's milk allergy

Justin M. Skripak, MD<sup>a</sup>, Scott D. Nash, MD<sup>b</sup>, Hannah Rowley, RD<sup>a</sup>, Nga H. Brereton, RD<sup>a</sup>, Susan Oh, RD<sup>a</sup>, Robert G. Hamilton, PhD<sup>a</sup>, Elizabeth C. Matsui, MD<sup>a</sup>, A. Wesley Burks, MD<sup>b</sup>, and Robert A. Wood, MD<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Pediatrics, Division of Allergy and Immunology, the Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore

<sup>b</sup>Department of Pediatrics, Division of Allergy and Immunology, Duke University Medical Center, Durham

#### Abstract

**Background**—Orally administered, food-specific immunotherapy appears effective in desensitizing and potentially permanently tolerizing allergic individuals.

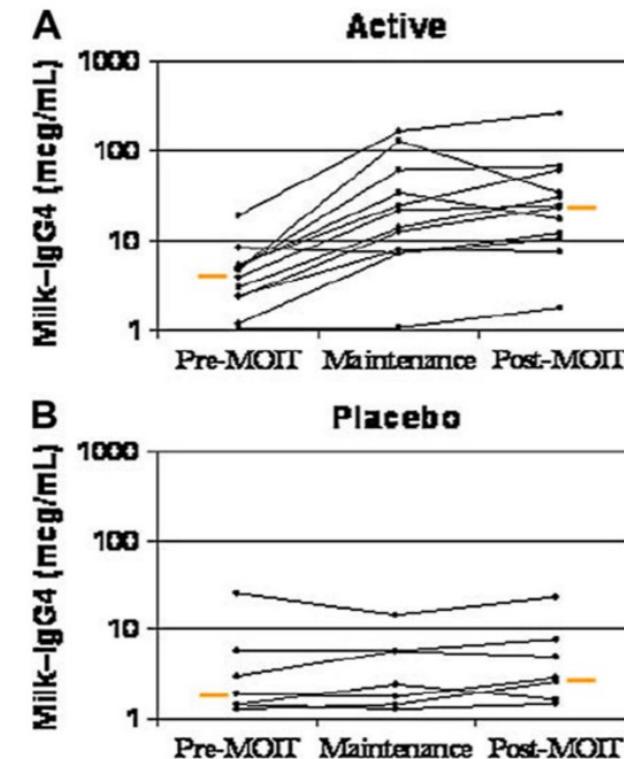
**Objective**—We sought to determine whether milk oral immunotherapy (OIT) is safe and efficacious in desensitizing children with cow's milk allergy.

**Methods**—Twenty children were randomized to milk or placebo OIT (2:1 ratio). Dosing included 3 phases: the build-up day (initial dose, 0.4 mg of milk protein; final dose, 50 mg), daily doses with 8 weekly in-office dose increases to a maximum of 500 mg, and continued daily maintenance doses for 3 to 4 months. Double-blind, placebo-controlled food challenges; end-point titration skin prick tests; and milk protein serologic studies were performed before and after OIT.

**Results**—Nineteen patients, 6 to 17 years of age, completed treatment: 12 in the active group and 7 in the placebo group. One dropped out because of persistent eczema during dose escalation. Baseline median milk IgE levels in the active (n = 13) versus placebo (n = 7) groups were 34.8 kU/L (range, 4.86–314 kU/L) versus 14.6 kU/L (range, 0.93–133.4 kU/L). The median milk threshold dose in both groups was 40 mg at the baseline challenge. After OIT, the median cumulative dose inducing a reaction in the active treatment group was 5140 mg (range 2540–8140

Skripak et al.

Page 15



**FIG 5.**  
Change in milk-specific IgG4 levels. Results are shown before milk OIT (MOIT), at

Níveis de IgG do leite aumentam significativamente após a  
imunoterapia oral com leite

**O**s alergologistas são constantemente abordados sobre o interesse da realização de testes múltiplos que estudam indiscriminadamente intolerâncias / alergias alimentares, pelo que, atendendo às graves consequências que podem provocar na população em geral e nos doentes com alergia em particular e, à semelhança de iniciativas promovidas pelas Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica e Academia Americana de Asma, Alergia e Imunologia, pretendemos informar que:

- 1. A abordagem das doenças resultantes de mecanismo alérgico ou de intolerância a alimentos ou aditivos, deve ser realizada cumprindo os pressupostos da boa prática médica, dependendo de metodologias de diagnóstico clínico e laboratorial bem conhecidas pela comunidade científica nacional e internacional.
- 2. Nos testes ditos de intolerância alimentar são determinadas IgG/IgG4 específicas para uma bateria muita exposição prévia
- 3. A interpretação destes resultados, sem integração numa avaliação clínica apropriada, pode traduzir-se em consequências de extrema gravidade, levando a grandes restrições dietéticas com consequências nutricionais, metabólicas e impacto significativo na qualidade de vida, ainda mais grave quando envolve um grupo particularmente sensível aos desequilíbrios alimentares como são as crianças.
- 4. Estes procedimentos, realizados por indivíduos ou empresas não credenciados e promovidos directamente na comunidade, têm sido objecto de comunicados e de artigos científicos em que se alerta para os riscos e consequências claramente lesivas do interesse dos cidadãos, associando-se ainda a custos elevados.
- 5. Neste contexto os testes supracitados não têm qualquer fundamentação científica, não têm utilidade diagnóstica e a sua realização e interpretação no âmbito clínico podem configurar elementos de má prática, não devendo igualmente receber qualquer tipo de participação pelos sistemas de saúde.
- 6. Importa então informar a comunidade e, em particular, os profissionais de saúde, de que estes procedimentos podem ocasionar erros de diagnóstico graves com consequentes riscos na saúde individual e na saúde pública.

[www.spaic.pt](http://www.spaic.pt)

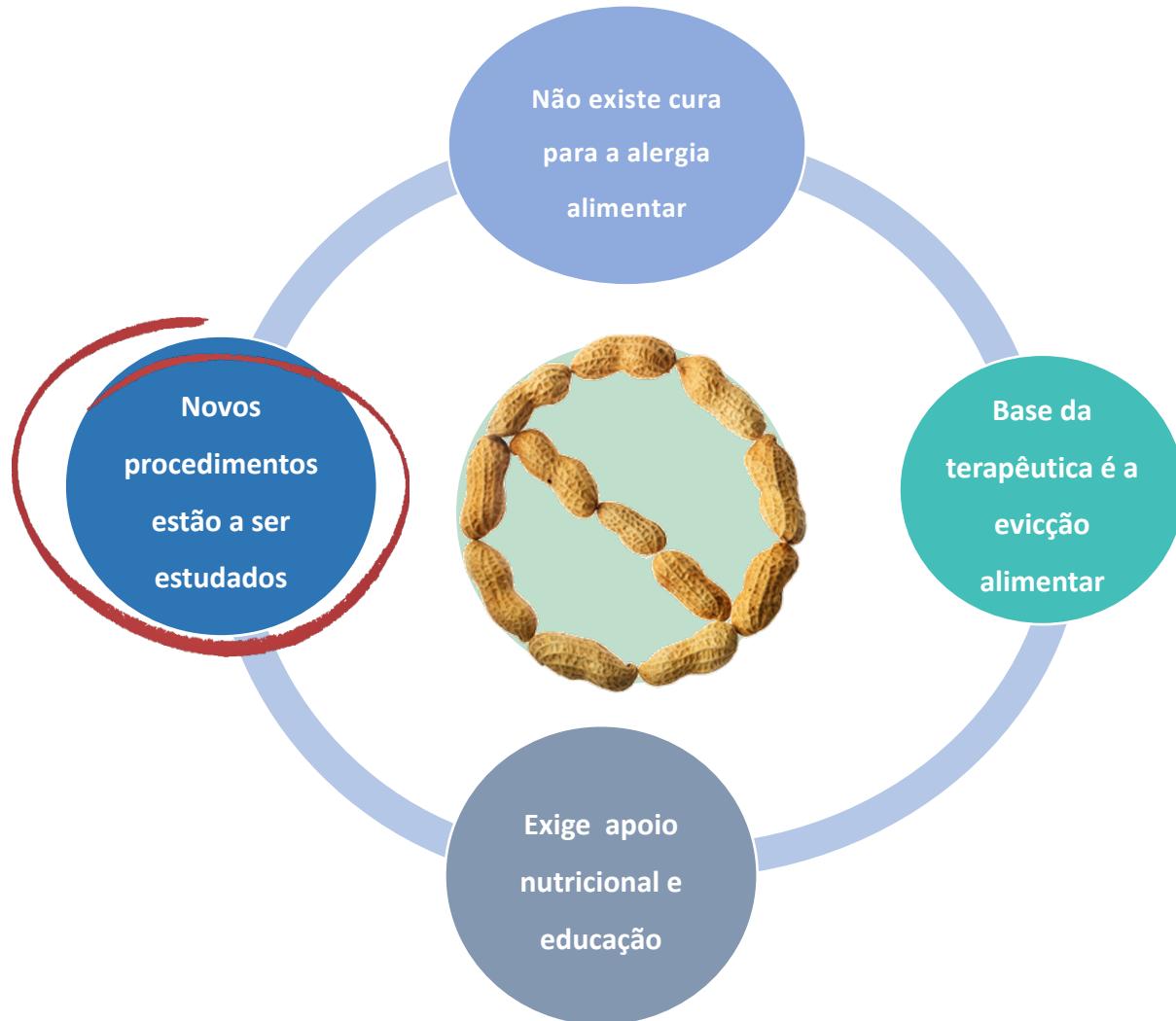
**O**s alergologistas são constantemente abordados sobre o interesse da realização de testes múltiplos que estudam indiscriminadamente intolerâncias / alergias alimentares, pelo que, atendendo às graves consequências que podem provocar na população em geral e nos doentes com alergia em particular e, à semelhança de iniciativas promovidas pelas Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica e Academia Americana de Asma, Alergia e Imunologia, pretendemos informar que:

- 1. A abordagem das doenças resultantes de mecanismo alérgico ou de intolerância a alimentos ou aditivos, deve ser realizada cumprindo os pressupostos da boa prática médica, dependendo de metodologias de diagnóstico clínico e laboratorial bem conhecidas pela comunidade científica nacional e internacional.
- 2. Nos testes ditos de intolerância alimentar são determinadas IgG/IgG4 específicas para uma bateria muito alargada de alimentos e aditivos, que habitualmente apenas identificam a exposição prévia ao alimento, isto é, uma resposta normal (fisiológica) do organismo.
- 3. A interpretação destes resultados, sem integração numa avaliação clínica apropriada, pode traduzir-se em consequências de extrema gravidade, levando a grandes restrições dietéticas com consequências nutricionais, metabólicas e impacto significativo na qualidade de vida, ainda mais grave quando envolve um grupo particularmente sensível aos desequilíbrios alimentares como são as crianças.
- 4. Estes procedimentos laboratoriais, que em Portugal são maioritariamente requisitados por indivíduos ou profissionais não habilitados ou mesmo por iniciativa própria, e que são promovidos d  
científicos em  
cidadãos, ass  
• 5. Neste c  
têm utilidade  
elementos de  
pelos sistema  
• 6. Importa então informar a comunidade e, em particular, os profissionais de saúde, de que estes procedimentos podem ocasionar erros de diagnóstico graves com consequentes riscos na saúde individual e na saúde pública.
- 5. Neste contexto os testes supracitados não têm qualquer fundamentação científica, não têm utilidade diagnóstica e a sua realização e interpretação no âmbito clínico podem configurar elementos de má prática, não devendo igualmente receber qualquer tipo de participação pelos sistemas de saúde.

[www.spaic.pt](http://www.spaic.pt)

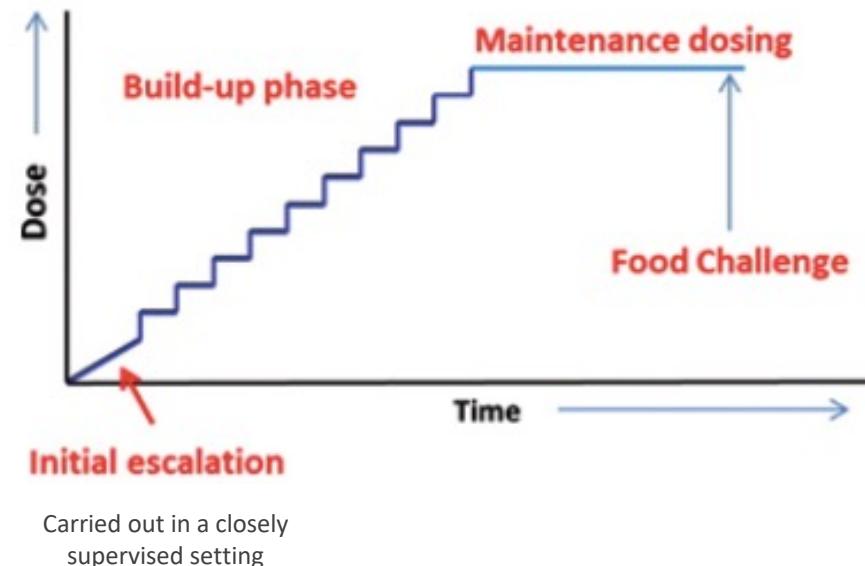
5

## Como se tratam?



## Indução de Tolerância Oral

- Não implementado por rotina
- Contacto do alergénio com a mucosa para **promover dessensibilização** e induzir tolerância
- **Alergénios ubiquitários**



# FDA approves first drug for treatment of peanut allergy for children

[Share](#) [Tweet](#) [Linkedin](#) [Email](#) [Print](#)

For Immediate Release: January 31, 2020

Español

Today the U.S. Food and Drug Administration approved Palforzia [Peanut (Arachis hypogaea) Allergen Powder-dnfp] to mitigate allergic reactions, including anaphylaxis, that may occur with accidental exposure to peanuts. Treatment with Palforzia may be initiated in individuals ages 4 through 17 years with a confirmed diagnosis of peanut allergy and may be continued in individuals 4 years of age and older. Those who take Palforzia must continue to avoid peanuts in their diets.

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-drug-treatment-peanut-allergy-children>



EUROPEAN MEDICINES AGENCY  
SCIENCE MEDICINES HEALTH

Medicines Human regulatory ▾ Veterinary regulatory ▾ Committees ▾ News & events ▾ Partners & networks ▾ About us ▾

**Palforzia** [Share](#) [RSS](#)

*defatted powder of Arachis hypogaea L., semen (peanuts)*

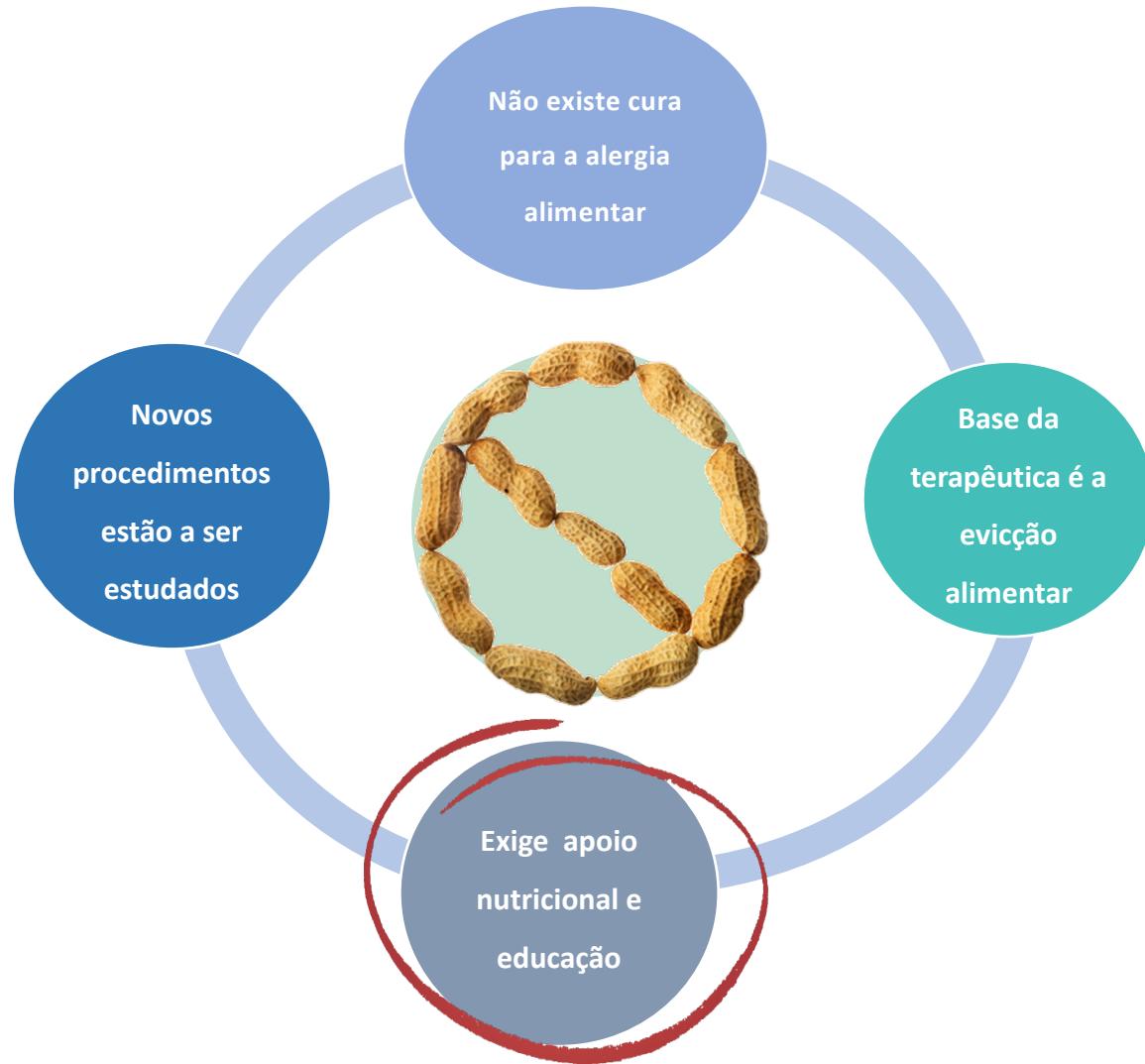
Search

How does Palforzia work?

Palforzia works in people with peanut allergy by gradually increasing the body's ability to tolerate small amounts of peanut (desensitisation). Palforzia can help reduce the severity of allergic reactions after coming into contact with peanut. It is not effective against other nut or food allergies.

Palforzia does not treat the symptoms of peanut allergy and must not be taken during an allergic reaction.

 **AUTHORISED**  
This medicine is authorised for use in the European Union.



# Abordagem Nutricional | Como?

1. Avaliação estado nutricional

2. Avaliação da ingestão alimentar

3. Avaliação da história atópica

4. Instituição plano alimentar de evicção

# Abordagem Nutricional | Como?

1. Avaliação estado nutricional

2. Avaliação da ingestão alimentar

3. Avaliação da história atópica

4. Instituição plano alimentar de evicção

# 1. Avaliação estado nutricional

**Table 1** Nutritional status of children with food allergies compared with controls

	Children with food allergies (n = 96)	Controls (n = 95)
	Mean (SD)	Mean (SD)
Z score weight for age	0.1 (1.6)	0.6* (1.2)
Z score height for age	0.2 (1.5)	0.8* (1.4)
Z score weight for height	-0.2 (1.4)	-0.1 (1.3)

SD, standard deviation.

\*p < 0.05 compared to controls.

**Table 2** Nutritional status of children according to the number of food allergies

	Allergy to Controls (n = 95)	Allergy to 1 or 2 foods (n = 55)	Allergy to more than 3 foods (n = 41)	All children with food allergies (n = 96)
	%	%	%	%
<b>Z score</b>				
weight for age				
<-2	0	1.8	14.5*	9.3**
-2 to +2	82.4	89.1	73.4	80.3
>+2	17.6	9.1	12.1	10.4
Z score				
height for age				
<-2	2.7	3.6	12.1*	7.2**
-2 to +2	74.3	87.3	75.8	82.2
>+2	23	9.1	12.1	10.6
Z score				
weight for height				
<-2	8.1	1.9	9.8	5.3
-2 to +2	87.8	88.5	85.4	87.2
>+2	4.1	9.6	4.8	7.5

\*p < 0.05 compared to allergies to 1 or 2 foods.

\*\*p < 0.05 compared to controls.

Crianças com alergia alimentar são mais pequenas para a sua idade relativamente aos controlos.

Correlação positiva com o número de alimentos excluídos e com o tempo de duração da evicção

# 1. Avaliação estado nutricional

**Table 2.** Energy and nutrient intakes in children with food allergy (aged 6 to 36 mo) at baseline (T0) and after 6 mo of dietary counseling (T3) compared with those observed in age-matched healthy children from a prospective, multicenter intervention study evaluating the effects of dietary counseling

Nutrient	Healthy Children at T0 (N=66)			Patients with Food Allergy						P Value		
	Median	IQR <sup>a</sup>	Minimum-maximum	T0 (n=91)			T3 (n=85)			Patients with food allergy at T0 vs healthy children at T0	Patients with food allergy at T0 vs at T3	Patients with food allergy at T3 vs healthy children at T0
				Median	IQR	Minimum-maximum	Median	IQR	Minimum-maximum			
Energy intake (kcal/kg/d)	96	6.1	83.6-118.0	91	15.1	55.2-130.6	97.3	19.6	73.9-135.7	<0.001	0.003	0.876
Carbohydrate (g/kg/d)	4.9	1.6	2.5-7.2	5.1	1.4	3.0-8.8	6.0	2.1	2.6-8.3	0.583	0.002	<0.001
Fat (g/kg/d)	4.2	0.6	3.2-7.0	3.8	1.4	1.7-6.3	3.6	0.9	2.5-5.4	0.407	0.117	0.002
Protein (g/kg/d)	4.6	1.2	2.0-6.1	2.2	0.5	1.5-2.7	3.6	0.9	2.3-5.1	<0.001	<0.001	<0.001
Fiber (g/d)	7.2	2.7	2.1-11.3	5.8	8.2	0.0-7.2	11.2	6.2	1.3-17.9	0.242	0.006	0.003
Calcium (mg/d)	848.3	306.9	328.3-1,309.7	314.4	285.6	114.5-690.1	600.0	246.9	250.0-971.9	<0.001	0.001	0.002
Iron (mg/d)	7.0	7.0	1.7-15.9	6.1	4.0	2.7-10.9	8.0	3.1	4.2-17.7	0.279	0.034	0.458
Zinc (mg/d)	4.1	0.2	4.0-4.5	3.0	1.5	2.5-4.0	4.5	0.9	4.0-5.0	0.009	0.004	0.106

<sup>a</sup>IQR=interquartile range.

# Red flags (0-5 years)

- Weight for height or height for age  $\leq -2$  z-score
- Weight/growth faltering or downward crossing  $\geq 2$  centiles or 1 z-score
- Feeding difficulties
- Exclusion of high nutritional values foods
- Multiple food elimination
- Concomitant diseases
- Other restrictions (religious, cultural,...)
- Ongoing gut inflammation

- No/Inappropriate food replacement
- Undiagnosed food allergy
- Incomplete avoidance



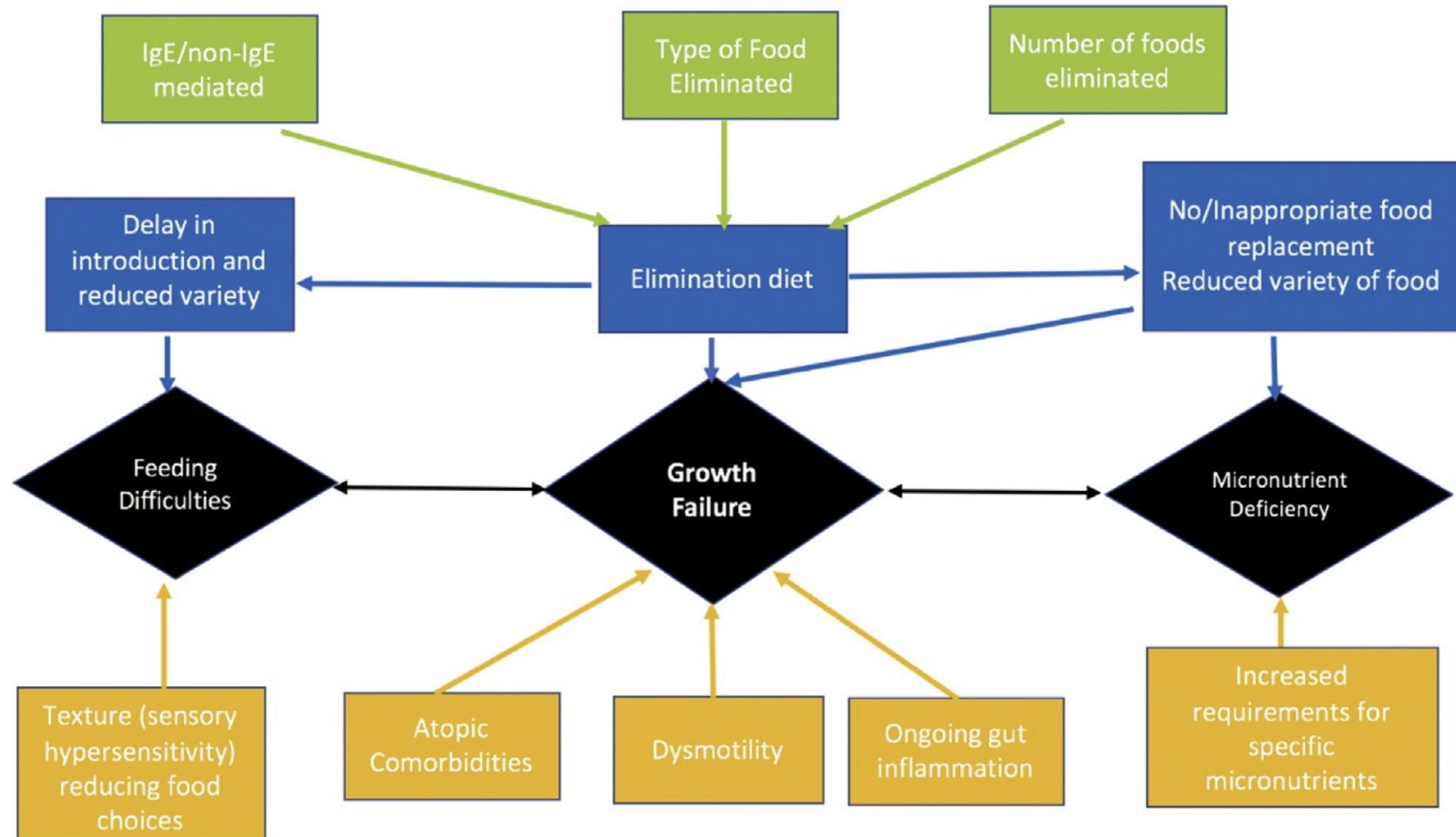
Gut inflammation



Gut permeability

# Red flags (6-17 years)

- Weight for height/BMI  $\leq -2$  z-score
- Weight/growth faltering or downward crossing  $\geq 2$  centiles or 1 z-score
- ARFID
- Multiple food elimination
- Concomitant diseases (DMT1)
- Other restrictions (religious, cultural,...)
- Peer pressure effects



# 1. Avaliação estado nutricional

**Table 4** Number of foods excluded categorised by weight and height

	$\leq$ Foods excluded [n = 66 (%)]	$\geq$ 3 Foods excluded [n = 31 (%)]	All the children [n = 97 (%)]
<b>WA</b>			
$\leq$ -2 Z-score	7.8	10*	8.5
$\geq$ 2 Z-score	10.9	3.3	8.5
<b>HA</b>			
$\leq$ -2 Z-score	10	14.2	11.5
$\geq$ 2 Z-score	6.6	3.5	5.5
<b>WH</b>			
$\leq$ -2 Z-score	4	3.5	3.7
$\geq$ 2 Z-score	6	12	7.5

\*P = 0.044.

HA, height for age; WA, weight for age; WH, weight for height.

# 1. Avaliação estado nutricional



## KEY POINTS

- Factors that affect the depth of the adrenaline injection include not only the needle length but also the BMI, obesity, compression of soft tissue, and propulsion.
- Compression of the underlying tissues and the propulsion force of the auto-injector help deliver adrenaline beyond the length of the auto-injector needle.
- As a result of the increase in obesity, there are concerns that the adrenaline auto-injector needle length may be too short for proper delivery in some obese patients.

# 1. Avaliação estado nutricional

---

## Avaliação antropométrica

- Peso, comprimento/estatura, monitorização evolução ponderal
- Perímetro da cintura, perímetro braqueal
- Massa gorda (pregas cutâneas - *prega cutânea tricipital* , bioimpedância)

## Biomarcadores importantes

- IgE específicas; hemograma ; creatinina; perfil proteico (albumina, pré-albumina, RBP); perfil Lipídico (colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos); indicadores ferro; vitaminas/minerais específicos

# Abordagem Nutricional | Como?

1. Avaliação antropométrica

2. Avaliação da ingestão alimentar

3. Avaliação da história atópica

4. Instituição plano alimentar de evicção

## 2. Avaliação ingestão alimentar

- História alimentar (lactação; diversificação alimentar; **uso de suplementos**)
- Hábitos alimentares, preferências e aversões
- Estimativa da ingestão energética e de macro e micronutrientos

Necessidades nutricionais do doente com alergia alimentar **são semelhantes** às dos indivíduos saudáveis, **ao longo do ciclo de vida** (*Food and Nutrition Board/DRIs*)

JPGN 2010, 51(S3):S125–S126

## *Avaliação da ingestão alimentar | Aleitamento*

## 2. Avaliação ingestão alimentar (amamentação)x

### Bebé reage através do leite materno

1. Mãe faz evicção alimentar do(s) alergénio(s) em causa e continua a amamentar **ou**
2. Mãe não faz evicção e bebé introduz fórmula em exclusivo

### Bebé não reage através do leite materno

1. Mãe faz alimentação normal e continua a amamentar; bebé faz evicção alimentar no decorrer da sua introdução alimentar/alimentação

## 2. Avaliação ingestão alimentar (fórmulas)

### Fórmulas à base de proteína de leite de vaca

- **Fórmula extensamente hidrolisadas** – nesta fórmula as proteínas sofrem uma hidrólise extensa. Utilizada na grande maioria dos casos.
- **Fórmulas à base de aminoácidos** - esta fórmula sofre uma hidrólise total. É indicada apenas nos casos mais graves e é também a mais dispendiosa. Nota: Atualmente comparticipada com prescrição pediatra SNS

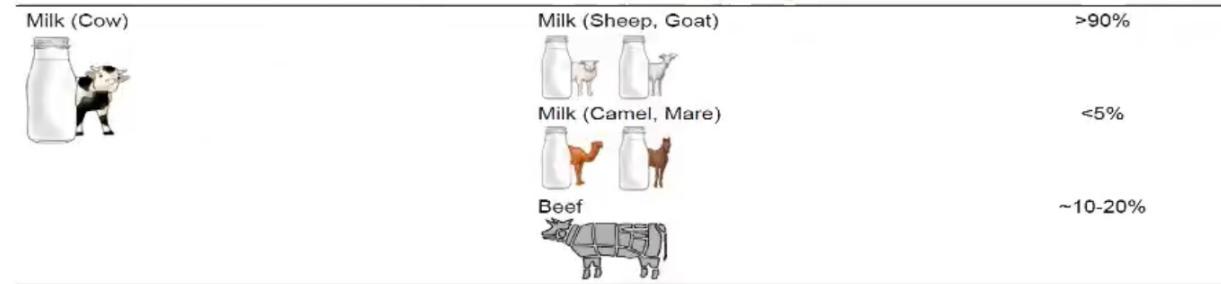
### Fórmulas à base de proteína vegetal

- **Fórmulas de arroz** – estas fórmulas são feitas com proteína de arroz e não de leite de vaca.

Existem ainda outros mercados **fórmulas de soja** (feitas com proteína de soja). Contudo, existe uma percentagem considerável de crianças com APLV que também apresentam alergia à soja e, como tal, esta fórmula não é opção comum.

Existem ainda fórmulas parcialmente hidrolisadas, mas não se encontram recomendadas para crianças com diagnóstico de APLV.

# Uma nota para a reatividade cruzada



- Cross-reactivity measures the extent to which **different antigens appear similar to the immune system.**
- The molecular determinants of specificity and cross-reactivity define the nature of antigenic variation and the selective processes that shape the distribution of variants in populations.

## 2. E as bebidas vegetais?

- Crianças com alergia ao leite de vaca devem fazer leite materno ou fórmula até aos 2 anos
- Bebidas vegetais fortificadas (cálcio) podem ser usadas na culinária para a maioria dos bebés com mais de 6 meses de idade.
- No entanto, se não houver problemas de crescimento e / ou dificuldades de alimentação el for determinado que as necessidades nutricionais do bebé podem ser supridas, um nutricionista pode avaliar transição mais cedo.
  - Gama mais ampla de bebidas vegetais com melhores perfis nutricionais.
  - Nem todas essas bebidas são nutricionalmente equivalentes ao leite de vaca
  - Teor de proteína e gordura varia significativamente entre as várias bebidas disponíveis e assim como biodisponibilidade de nutrientes

Clin Exp Allergy.2018;48(2):121–37. Clin Rev Allergy Immunol. 2019 Oct;57(2):166-178.J Pediatr Gastroenterol Nutr 2020;71(2):276–81.

## *Avaliação da ingestão alimentar | Introdução alimentar e Alimentação*

# Complementary feeding and food allergy

## IgE-mediated allergy

Food introduction should take place as for any child, within the allowed foods.

- ✓ Time of the day
- ✓ Avoid skin irritation
- ✓ Parental anxiety
- ✓ Not be the first food
- ✓ Consumption maintenance (2/3x per week)

## Non-IgE-mediated allergy

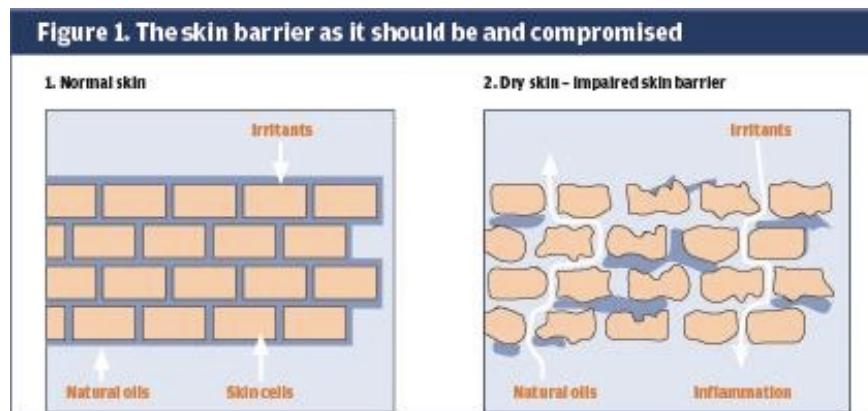
Introduction according to a risk gradient (empirical guideline)



J Allergy Clin Immunol Pract 2021;9:22-43)  
J Allergy Clin Immunol Pract 2021 Jan;9(1):44-56

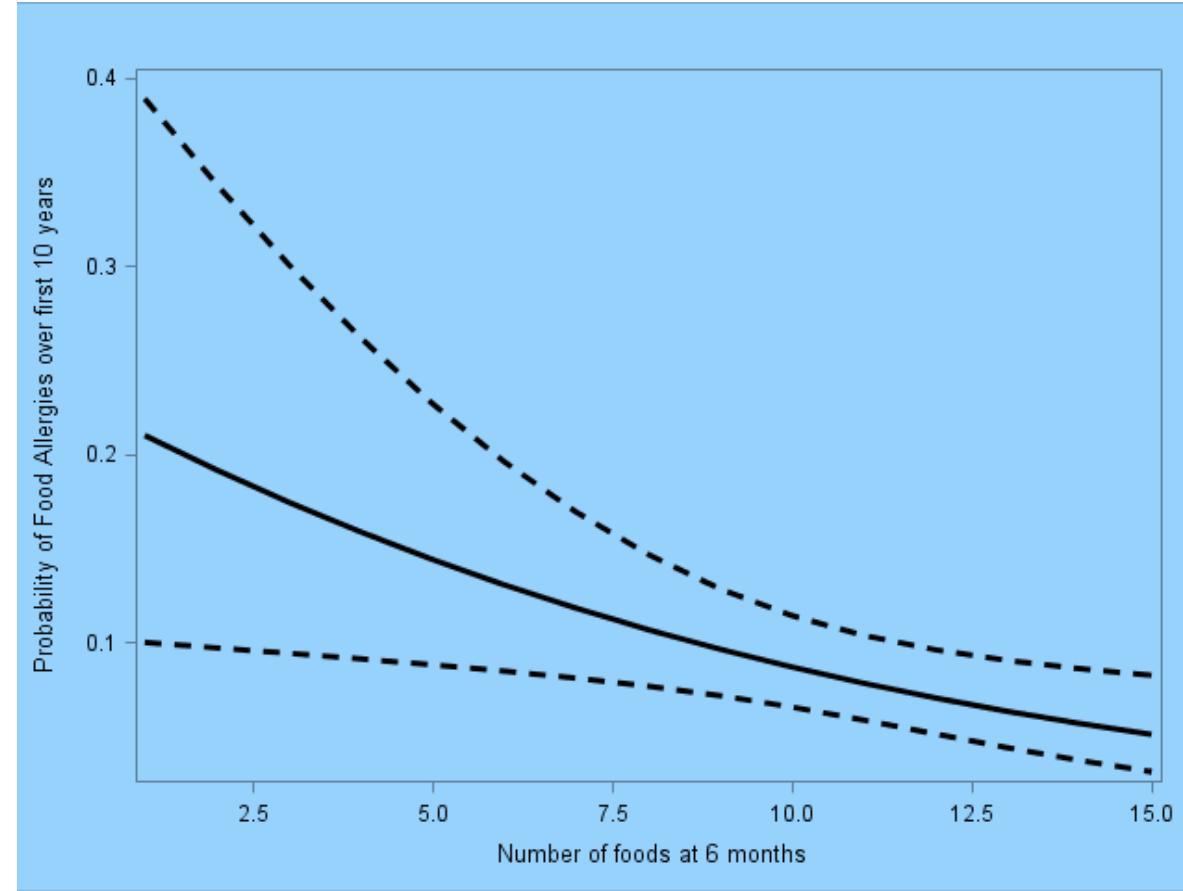
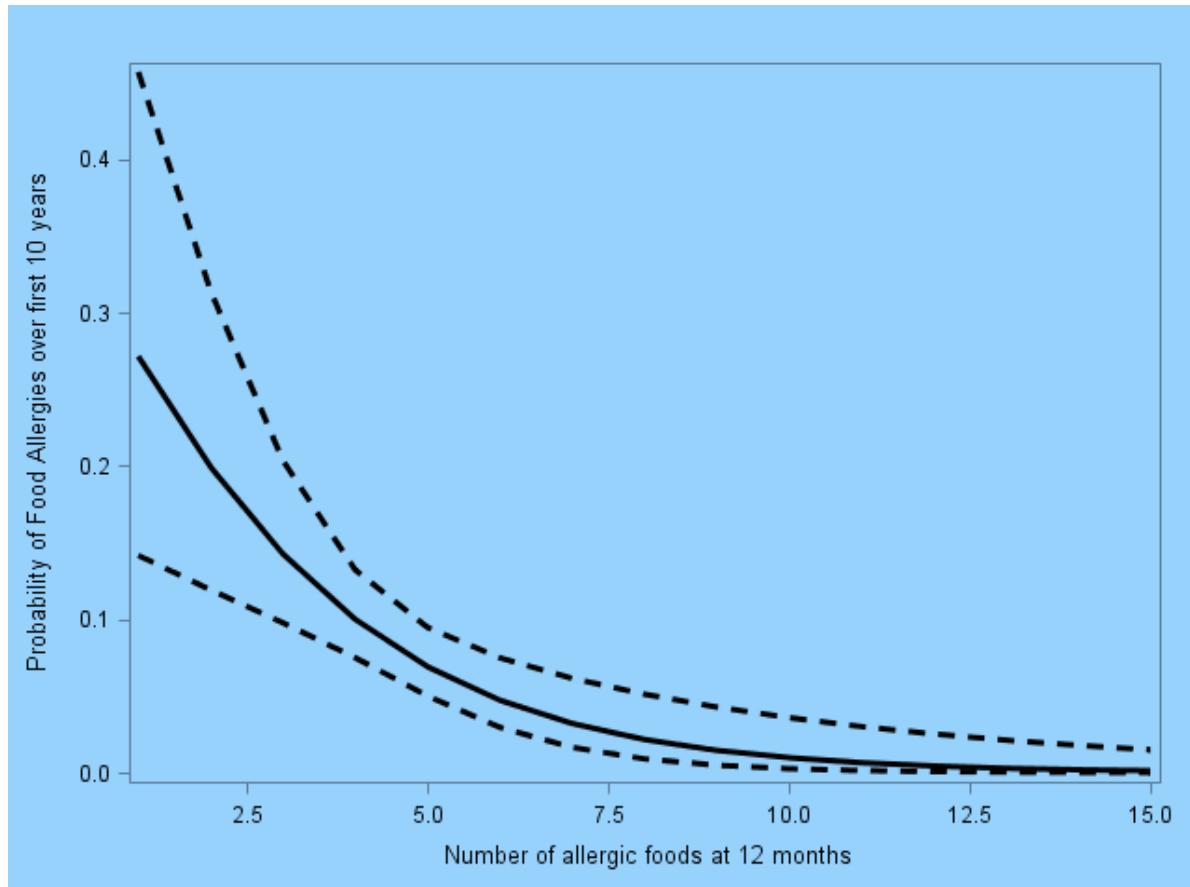
# And is there anything about feeding practices?

- If dietary proteins enter the body through a broken skin barrier due to eczema, signaling to the immune system will occur.



The dual exposure hypothesis.

## Uma nota para a prevenção #1



# Abordagem Nutricional | Como?

1. Avaliação antropométrica

2. Avaliação da ingestão alimentar

3. Avaliação da história atópica

4. Instituição plano alimentar de evicção

## 4. Instituir plano de evicção

1. Evicção dos alergénios alimentares e reconhecimento dos alimentos envolvidos

2. Reconhecimento dos nutrientes cujo aporte pode ser afetado

3. Seleção de alternativas alimentares nutricionalmente equivalentes

4. Adequação individual ao estilo de vida

## 1. Avaliação estado nutricional

### Avaliação antropométrica

- Peso, comprimento/estatura, monitorização evolução ponderal
- Perímetro da cintura, perímetro braqueal
- Massa gorda (pregas cutâneas - *prega cutânea tricipital*, bioimpedância)

### Biomarcadores importantes

- IgE específicas; hemograma ; creatinina; perfil proteico (albumina, pré-albumina, RBP); perfil Lipídico (colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos); indicadores ferro; vitaminas/minerais específicos

## 2. Avaliação da ingestão alimentar

- História alimentar (lactação; diversificação alimentar; uso de suplementos)
- Hábitos alimentares, preferências e aversões
- Estimativa da ingestão energética e de macro e micronutrientos

Necessidades nutricionais do doente com  
alergia alimentar **são semelhantes** às dos  
indivíduos saudáveis, **ao longo do ciclo de  
vida** (Food and Nutrition Board/DRIs)

- Doentes com alergia alimentar



### Alimentação saudável

- Variada
- Equilibrada
- Completa





—

- Protein
- Vitamin A
- Vitamin D
- Riboflavin
- Pantothenic acid
- Vitamin B12
- Calcium
- Phosphorus



■ Protein



Iodine

Iron-heme

Zinc

Calcium (fish Bones)

Omega-3 fatty acids (fatty fish)

■ Protein



Riboflavin

Pantothenic acid

Biotin

Vitamin B12 Selenium



- Fiber
- Thiamine
- Riboflavin
- Niacin
- Iron
- Folate if fortified



Alimentos	Substitutos
<b>Leite</b> (lactentes)	Fórmulas extensamente hidrolisadas; fórmula de aminoácidos
<b>Leite</b> (como bebida e como ingrediente para receitas variadas)	Bebidas vegetais Água e sumos de fruta (para sobremesas, bolos e bolachas)
<b>Papas</b>	Papas <u>não lácteas, sem vestígios</u> e <u>preparadas com fórmula</u>
<b>Iogurtes</b>	Soja, arroz, coco (pressupostos = bebidas)

### O que privilegiar na dieta?

Hortícolas de folha verde escura; hortofrutícolas no geral

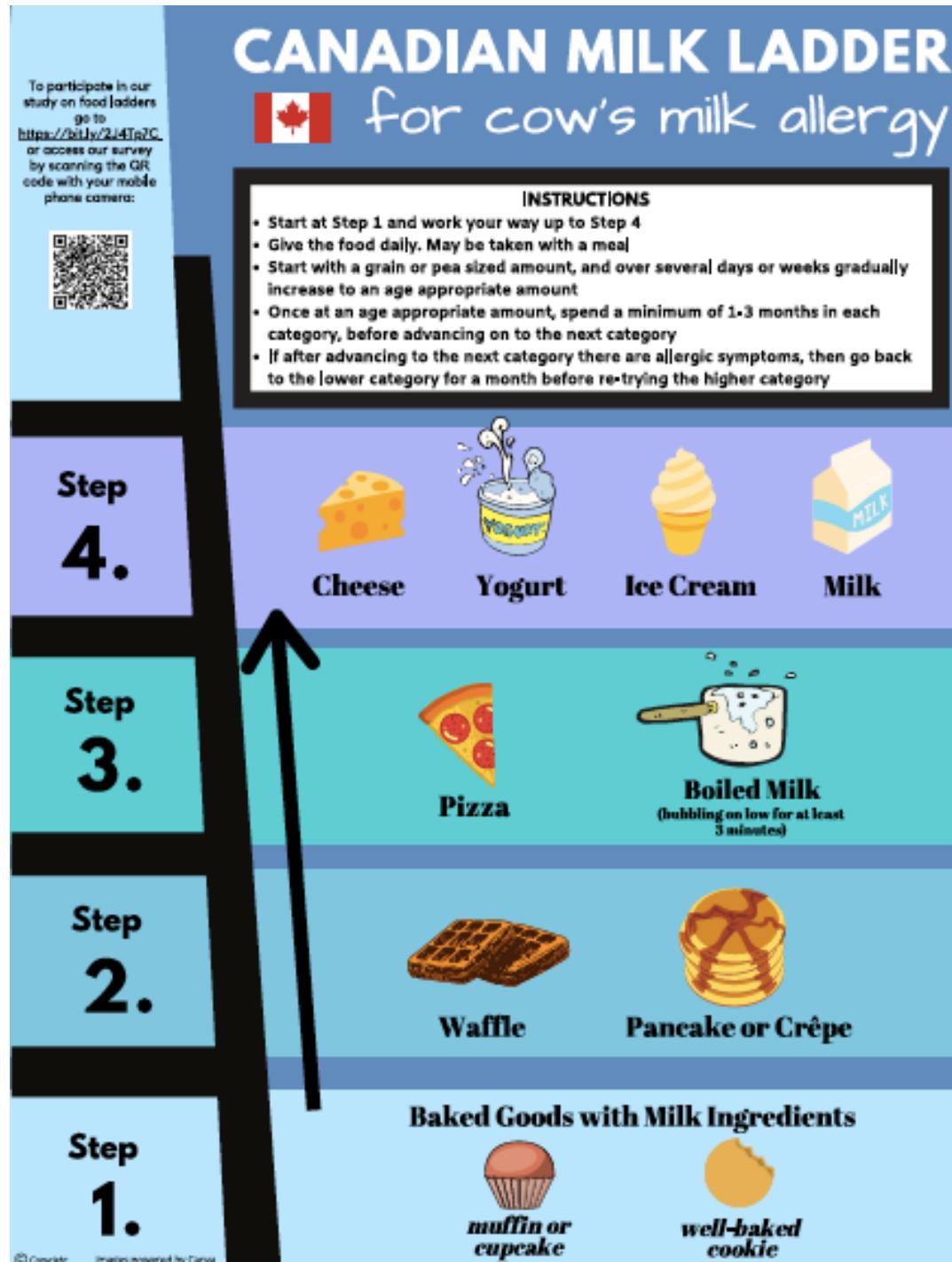
Peixes com espinha (sardinhas enlatadas); peixe gordo

Leguminosas (feijão)

Ovo (se não existir contraindicação)

Frutos secos (amêndoas) (se não existir contraindicação)

Considerar continuar suplementação em vitamina D após 12 meses



## 4. Instituir plano de evicção (perspetivas futuras)

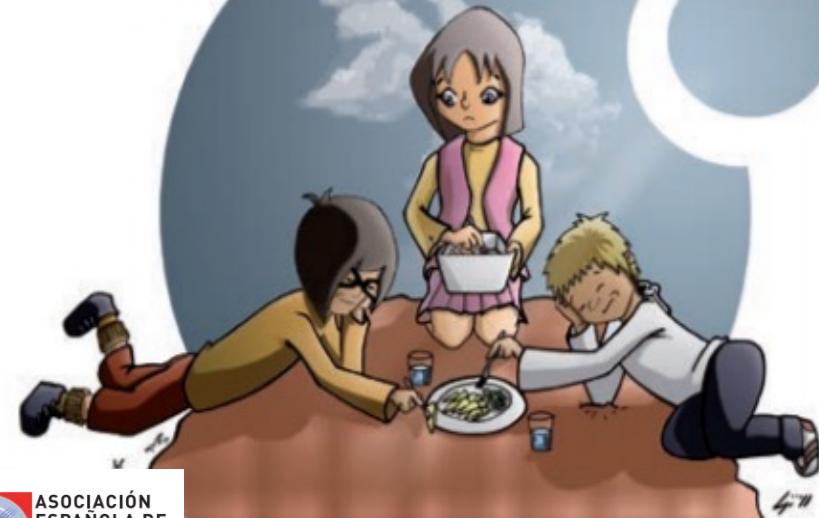
- Desenvolver receitas adaptadas e até mais interessantes do ponto de vista nutricional



- Desenvolver receitas adaptadas e até mais interessantes do ponto de vista nutricional



**NO PUEDO COMER LO QUE TU COMES,  
PERO TU SI PUEDES COMER LO QUE YO COMO**



ASOCIACIÓN  
ESPAÑOLA DE  
PERSONAS CON  
ALERGIA A  
ALIMENTOS  
Y LÁTEX

ILLUSTRADO POR BENJI  
BENJI@GMAIL.COM



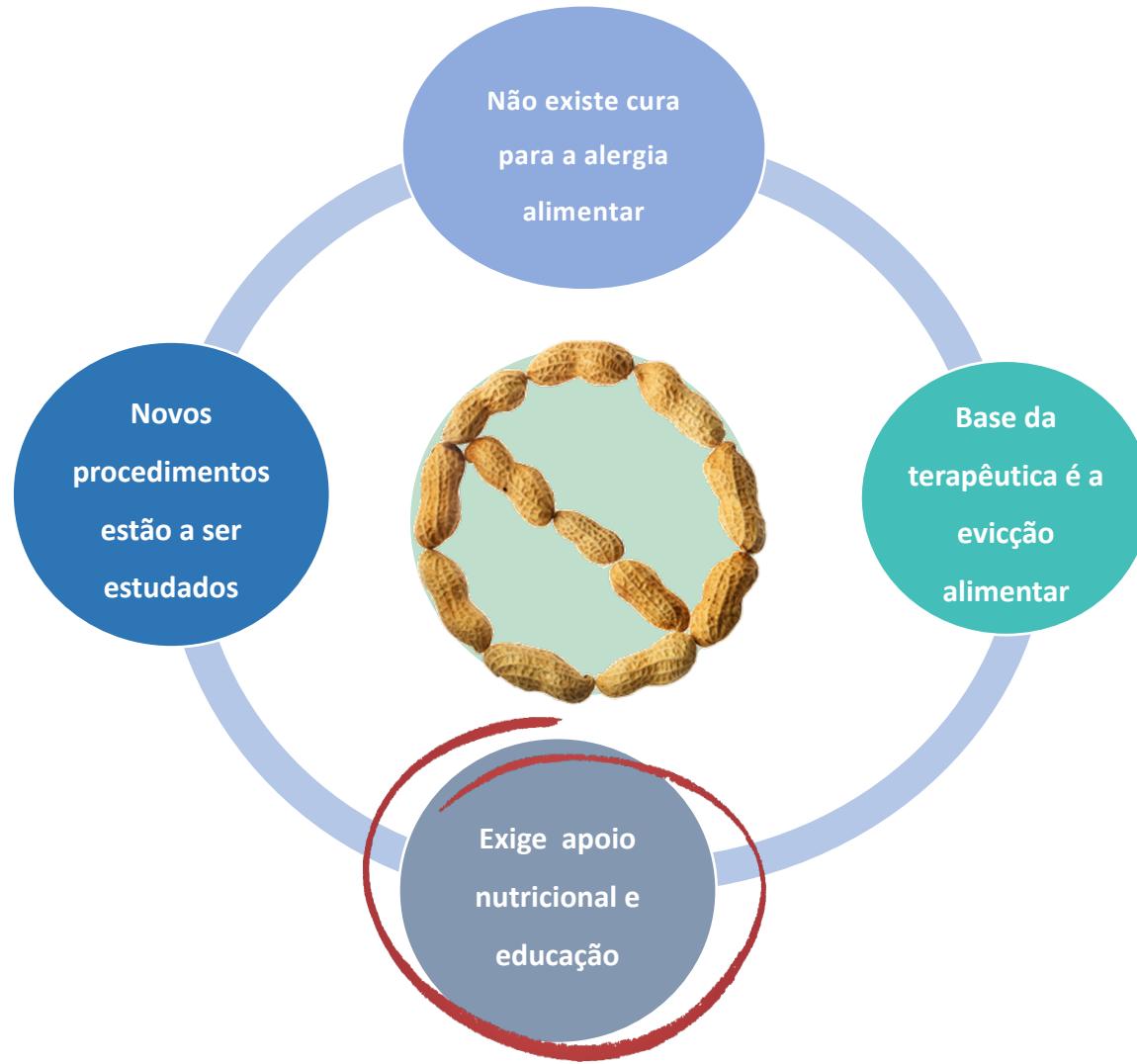
“A parcimónia que se adopta no dia-a-dia não impedirá que **numa festa** se dê satisfação à gula. O festim gastronómico é emocionalmente saudável”

(Peres, E. 1982)

Para além de garantir que a alimentação é **nutricionalmente adequada**, é essencial que as famílias recebam aconselhamento para que a alimentação permaneça **agradável**. Esta abordagem envolve também o fornecimento de **receitas free-from**.

Proc Nutr Soc. 2006 Nov;65(4):412-7.







Lady and the Tramp - Walt Disney



Alergia ao leite	
Alimentos a excluir	Leite de vaca, leite de cabra, leite de ovelha, leite condensado, leite evaporado, leite desnatado, leite em pó. Iogurtes, queijo (qualquer tipo), requeijão, queijo fresco, manteiga, natas, papas lácteas com leite para crianças.
Ingredientes na rotulagem	Leite evaporado, leite desnatado, leite em pó, soro, soro de leite, caseína, hidrolisado de caseína, caseinato, coalho de caseína, lactoalbumina, fosfato de lactoalbumina, lactoglobulina, lactulose, lactose, lactato de sódio/cálcio, aromas, aroma artificial de manteiga, gordura de manteiga, óleo de manteiga.
Preparações culinárias/receitas	Todas as receitas com leite, manteiga, queijo, iogurte, natas ou molho bechamel. Exemplos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Puré, empadão, bacalhau com natas, gratinados com molho bechamel, bifinhos com cogumelos, <i>stroganoff</i>, carne e peixe fritos ou panados com leite, quiches, recheios de salgados, refeições com molhos, refeições pré-confeccionadas.</li></ul> Bolos, sobremesas, semifrios e gelados, crepes, batidos. Exemplos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Leite-creme, creme de leite de ovos, gelados com leite, <i>chantilly</i>.</li></ul>
Alimentos processados que podem conter o alergénio	Produtos de pastelaria e confeitoraria (bolos e pasteis), gelados, semifrios, chocolate, bombons caramelizados, pudins, <i>nougat</i> , caramelo, cremes de pastelaria, margarina, manteiga de cacau, bolachas, alguns tipos de pão (pães de leite, bicos de pato), salsichas, fiambre e enchidos, sopas embaladas, caldos de culinária, molhos.

# ARROZ DE PATO

## Arroz de Pato Pré-cozinhado e Ultracongelado.

**Ingredientes:** Água, arroz estufado (21%), pato (15%), chouriço de carne extra [carne de suíno, massa de pimentão, sal, alho, emulsionantes (difosfatos, trifosfatos, propano-1,2-diol), glucose, amido, antioxidantes (eritorbato de sódio, citrato de sódio, alfatocoferol), regulador de acidez (carbonatos de sódio), conservantes (nitrato de potássio, nitrito de sódio), corante (carotenos), antiaglomerante (dióxido de silício)], cebola, cenoura, sal, banha de porco e alho.

**ALERGÉNEOS** Pode conter vestígios de crustáceos, ovos, peixe, soja, cereais com glúten, leite, aipo, mostarda, sulfitos e moluscos.

**Condições de utilização / preparação:** O produto deve ser confeccionado congelado.

**No Forno:** Pré – aqueça o forno a 200°C. Retire a película plástica, e coloque o produto no forno durante cerca de 30 a 35 minutos à mesma temperatura. Durante os primeiros 25 minutos de aquecimento coloque uma folha de papel de alumínio por cima do arroz para evitar queimar o chouriço. Após este período, pode retirá-la para deixar tostar o chouriço.

DECLARAÇÃO NUTRICIONAL			
Valores Médios	Por 100 g:	Por porção (300 g):	%
Energia	884 kJ 211 kcal	2652 kJ 633 kcal	33
Lípidos	9,8 g	29,4 g	44
dos quais saturados	4,6 g	13,7 g	24
Hidratos de Carbono	20,0 g	60,0 g	77
dos quais açúcares	0,6 g	1,8 g	3
Fibra	1,1 g	3,3 g	6
Proteínas	10,2 g	30,5 g	41
Sal	1,0 g	3,0 g	5

Esta embalagem contém 1 porção de 300g de arroz de pato congelado.

\*Dose de referência para um adulto médio (8400 kJ/200g). As necessidades nutricionais variam em função da idade, nível de actividade física praticada, entre outros factores. Para uma informação mais personalizada deve consultar um nutricionista ou o seu médico.

Amplio uso de avisos de rotulagem

Limitação das hipóteses de escolha

40% Consumidores ignoram os avisos de rotulagem

Aumento do risco de exposição accidental



“WHAT is ESSENTIAL  
IS INVISIBLE to the EYE.”



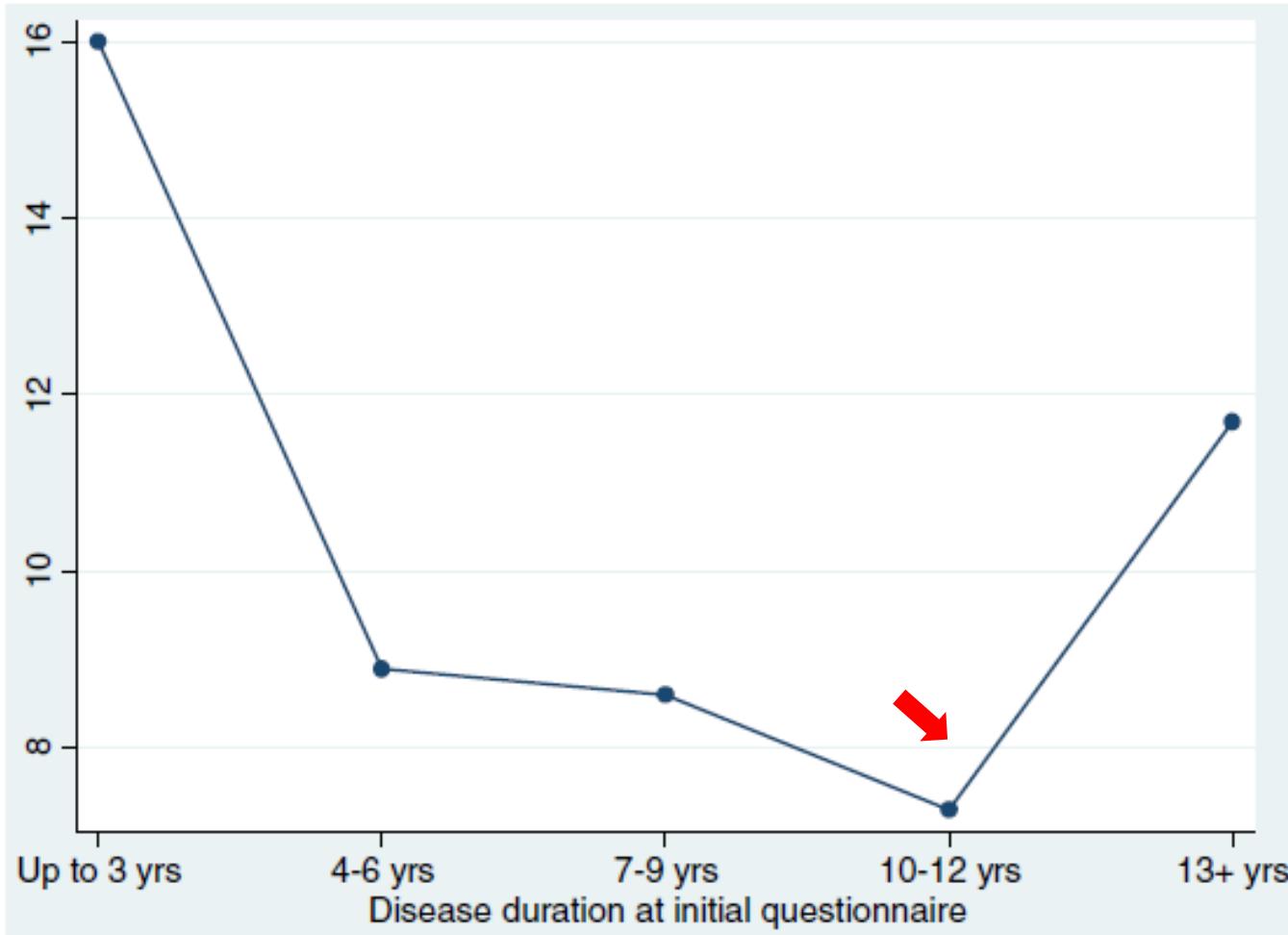


Figure 1 Annual incidence rate of accidental exposure stratified by disease duration.

Clin Transl Allergy. 2015;5:16

# 6

## Como se previnem?

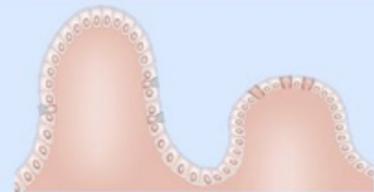
## Deciphering the protective action of human milk on food allergy development



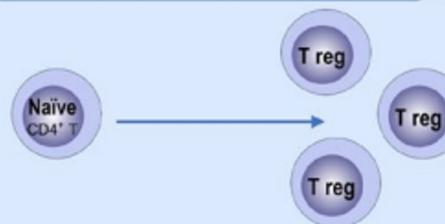
Human milk contains significant concentration of the short chain fatty acid butyrate

At concentration detectable in human milk, butyrate effectively modulates several tolerogenic mechanisms involved in the protection against food allergy:

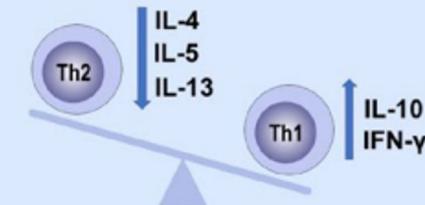
Beneficial modulation of gut barrier



Treg activation



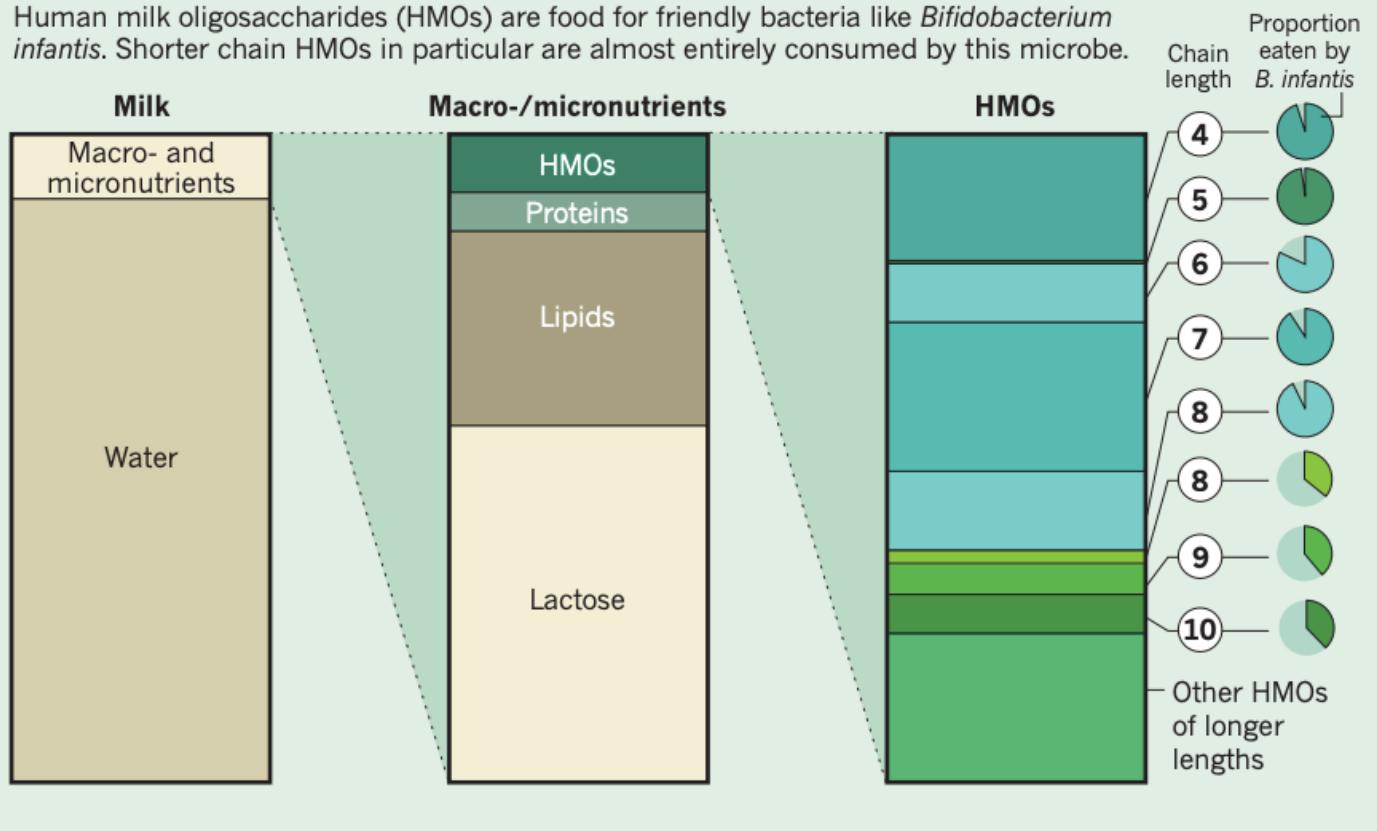
Beneficial modulation of Th1/Th2 cytokines balance



The protective role of human milk against food allergy is related, at least in part, to the presence of effective concentration of butyrate

## WHAT'S IN HUMAN MILK

Human milk oligosaccharides (HMOs) are food for friendly bacteria like *Bifidobacterium infantis*. Shorter chain HMOs in particular are almost entirely consumed by this microbe.

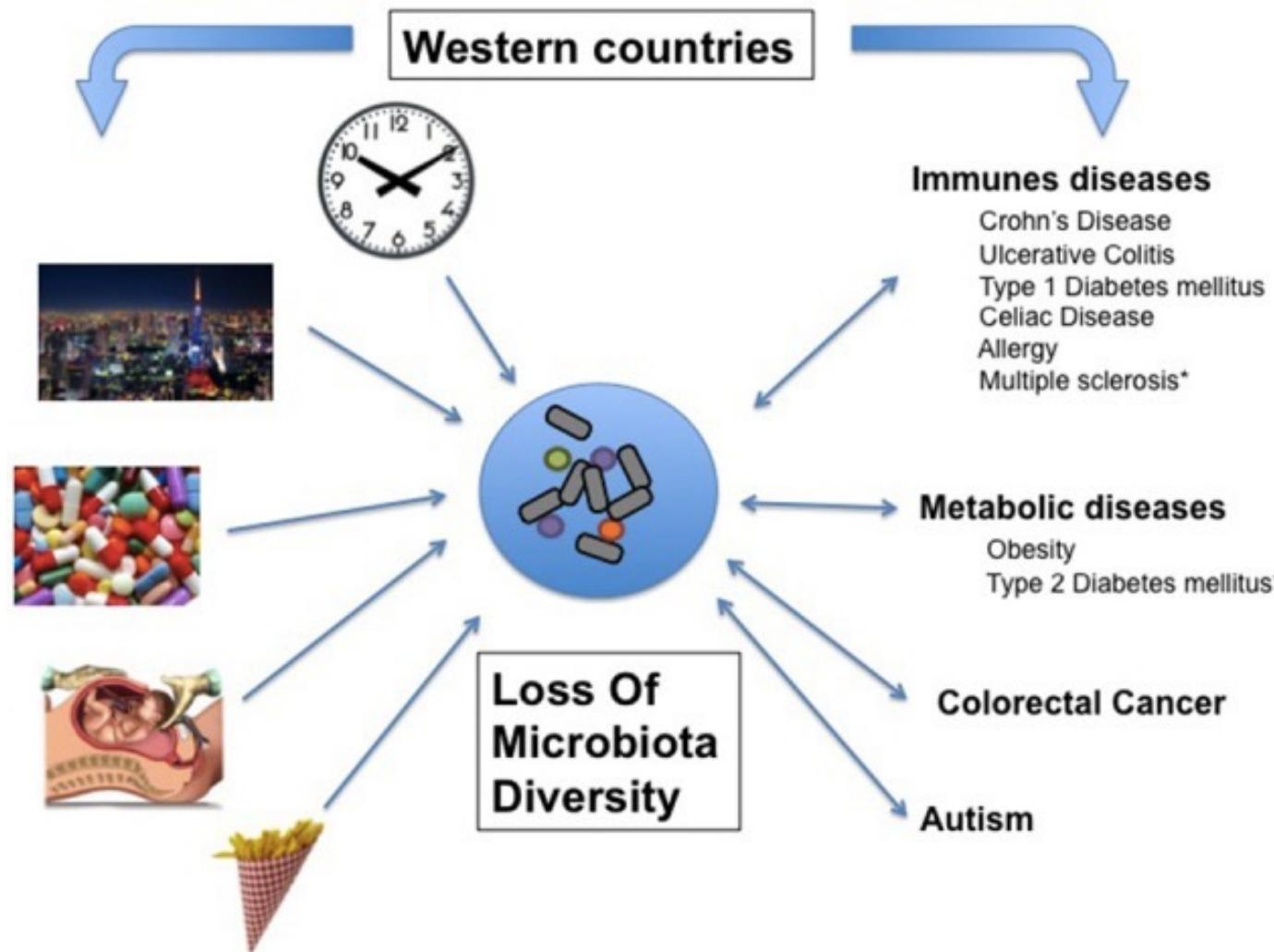


Nature. 2010;468(7327):S5-7.

A **amamentação** é um fator predominante no estabelecimento do microbioma do bebé por meio do fornecimento de **HMOs específicos** como fonte de energia para bactérias intestinais **potencialmente benéficas**.

Chon et al. Nutrients. 2018 Mar; 10(3): 274

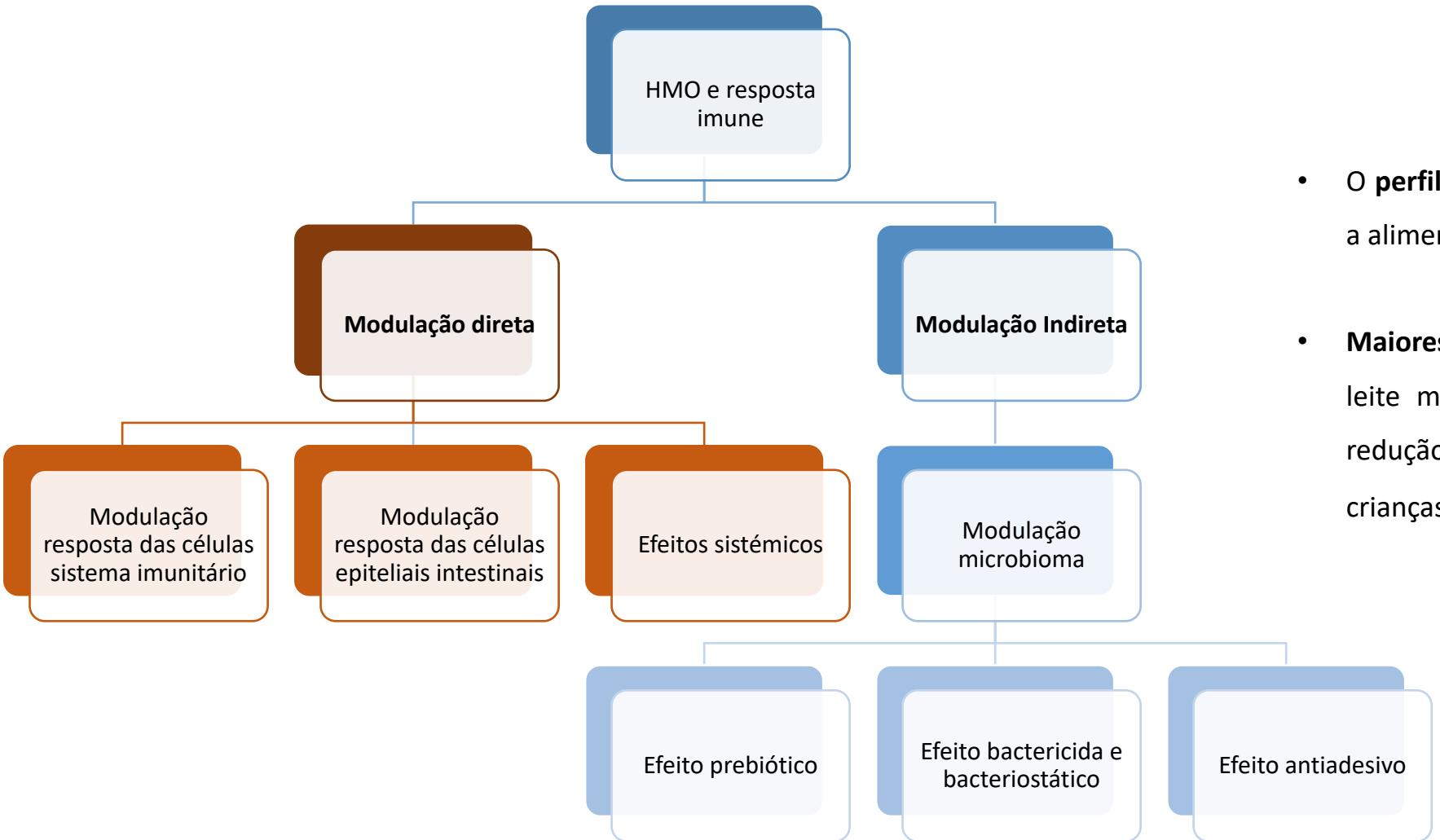
Borewicz et al. Mol Nutr Food Res. 2019 Apr 24;63(13):e1801214.



Adaptado:

Nutrients. 2020; 12(1): 266.

Glycobiology. 2012 Sep;22(9):1147-62



- **O perfil geral de HMO** foi associado a sensibilização a alimentos no 1º ano de vida
- **Maiores concentrações de determinados HMO** no leite materno (LNFP, 2'FL) têm sido associados a redução do risco de sensibilização nos lactentes e crianças

Sepo et al. J Allergy Clin Immuno. 2017 Feb;139(2):708-711.e5.

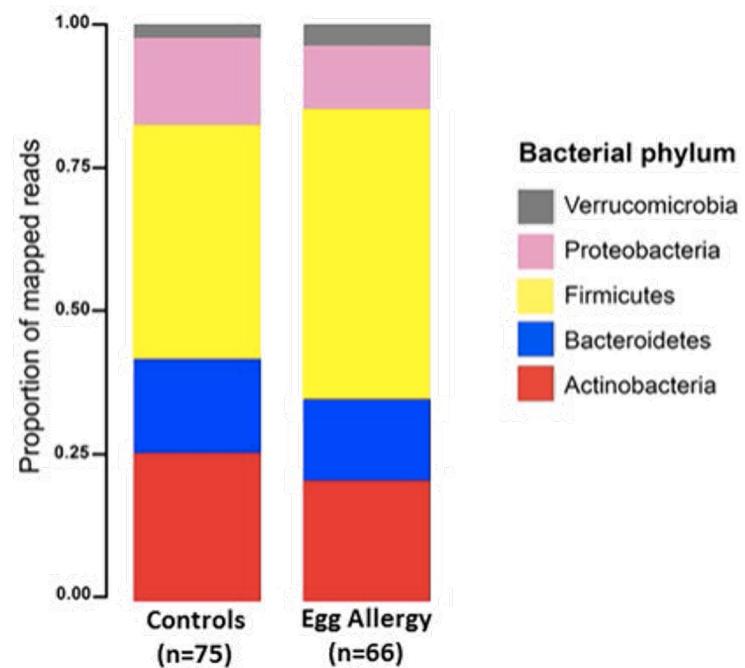
Miliku et al. Allergy. 2018 Oct;73(10):2070-2073.

Holvoet et al. Allergy. 2020;75(Suppl. 109):275-306.

Sprenger et al. Eur J Nutr. 2017 Apr;56(3):1293-1301.

- Crianças com alergia alimentar IgE-mediada apresentam um **microbioma com uma composição significativamente diferente** das crianças sem alergia.

**A**



Fieten et al. Int Arch Allergy Immunol 2018;175:77–84.

Fazlollahi et al. Allergy. 2018;73:1515–1524

Kourosh A et al. Pediatr Allergy Immunol 2018;29:545–554.

# Health Guidelines

The National Institutes of Health, National Institutes of Allergy and Infectious Disease, American Academy of Pediatrics and others, now recommend introducing peanut-containing foods in infancy to help prevent a peanut allergy from developing.



## Medical Research/Studies



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

[Learning Early About Peanut Allergy \(LEAP\)](#)



[Persistence Of Oral Tolerance To Peanut \(Leap-on\)](#)



The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

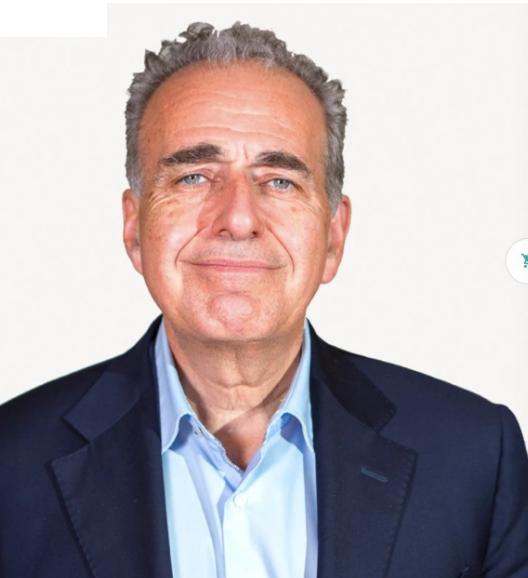
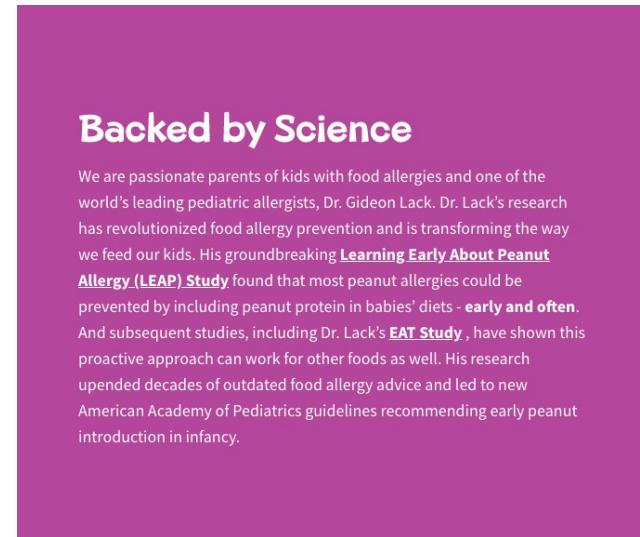
[Enquiring About Tolerance \(EAT\)](#)

## News Coverage



**Newsweek**

The New York Times

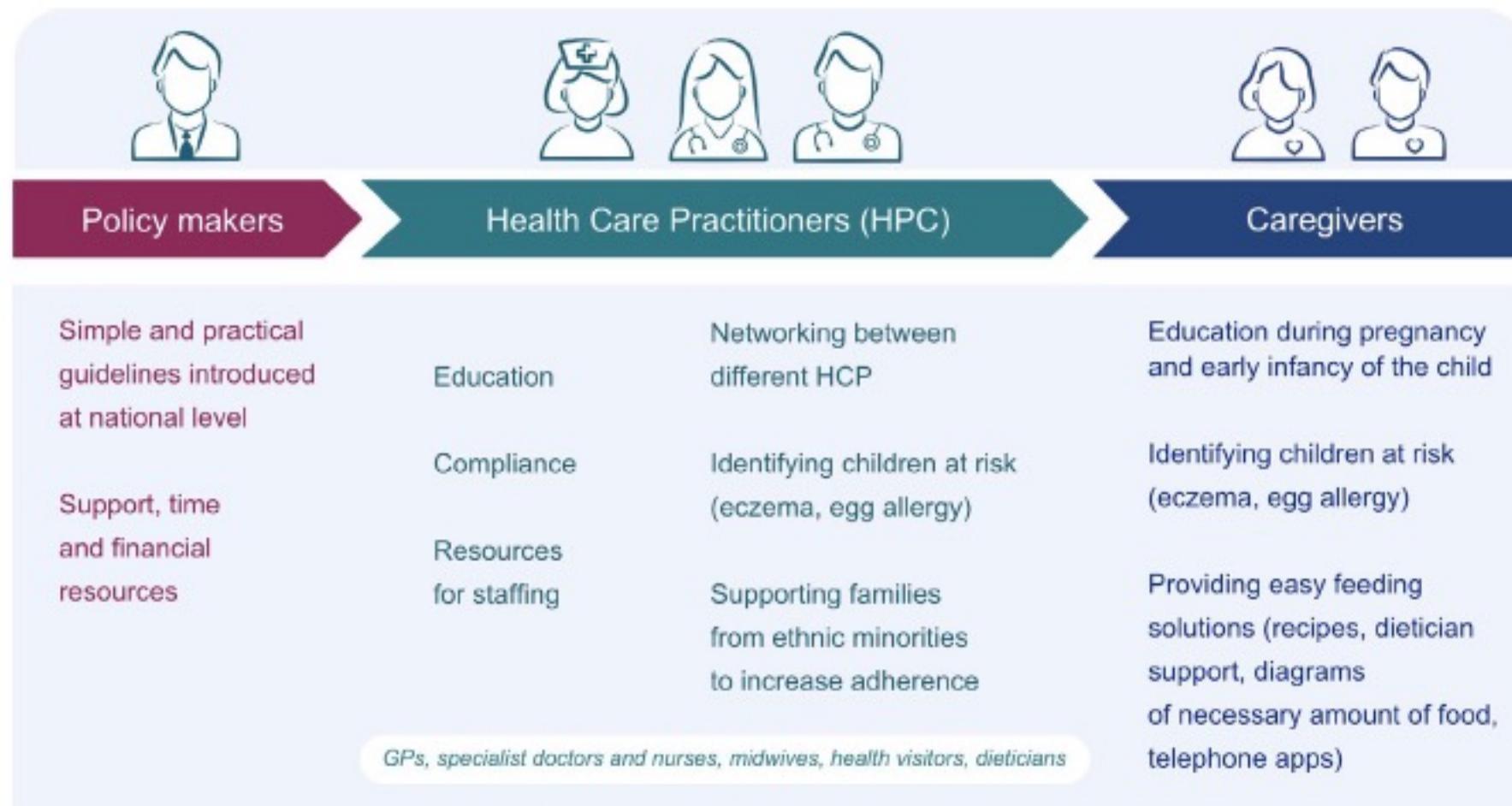


**TABLE 1****Practical advice to build-up and improve tolerance****Primary prevention**

- Support breastfeeding, solid foods from 4–6 months.
- Do not avoid environmental exposure unnecessarily (e.g. foods, pets).
- Strengthen immunity by increasing connection to natural environments.
- Strengthen immunity by regular physical exercise.
- Strengthen immunity by healthy diet (e.g. traditional Mediterranean or Baltic type).
- Use antibiotics only for true need, majority of microbes build-up healthy immune function.
- Probiotic bacteria in fermented food or other preparations may strengthen immune function.
- Do not smoke (e.g. smoking parents increase asthma risk in children).

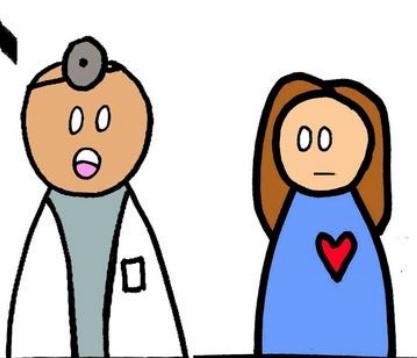
**Secondary and tertiary prevention**

- Regular physical exercise is anti-inflammatory.
- Healthy diet is anti-inflammatory, (e.g. traditional Mediterranean or Baltic diet improves asthma control).
- Probiotic bacteria in fermented food or other preparations may be anti-inflammatory.
- Allergen specific immunotherapy:
  - allergens as is (foods)
  - sublingual tablets or drops (pollens, mites)
  - subcutaneous injections (e.g. insect stings)
- Control early respiratory/skin inflammation with anti-inflammatory medication.
- Find treatment for long-term control.
- Do not smoke (e.g. asthma and allergy drugs do not have full effects in smokers).



Food Allergy Fun

Food Allergy side effects  
may include healthier  
eating habits, improved  
baking skills, and an increased  
number of meals together at  
the dinner table .



[www.foodallergyfun.com](http://www.foodallergyfun.com) TGF 2012

# OBRIGADA

inespadua@gmail.com

[alergiaalimentar.pt](http://alergiaalimentar.pt)  
@alergiaalimentarkids

