



ALERGIA A HIMENÓPTEROS

RESIDENTE EM PNEUMOLOGIA PEDIÁTRICA DO 2º ANO:
ALICE DE PAULA MACHADO



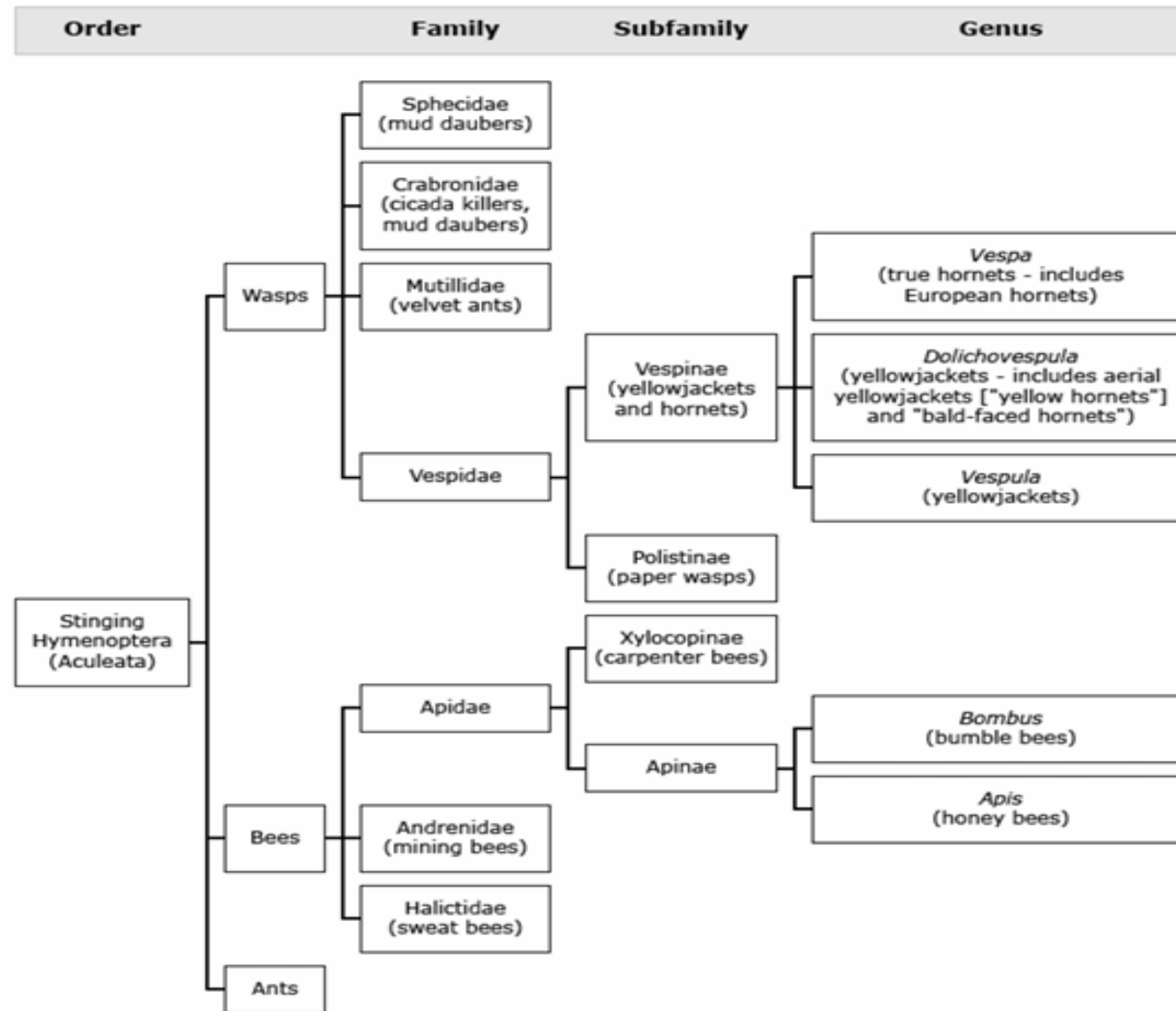
Himenópteros alados

- Abelhas;
- Vespas (inclui marimbondos).



Himenópteros não alados

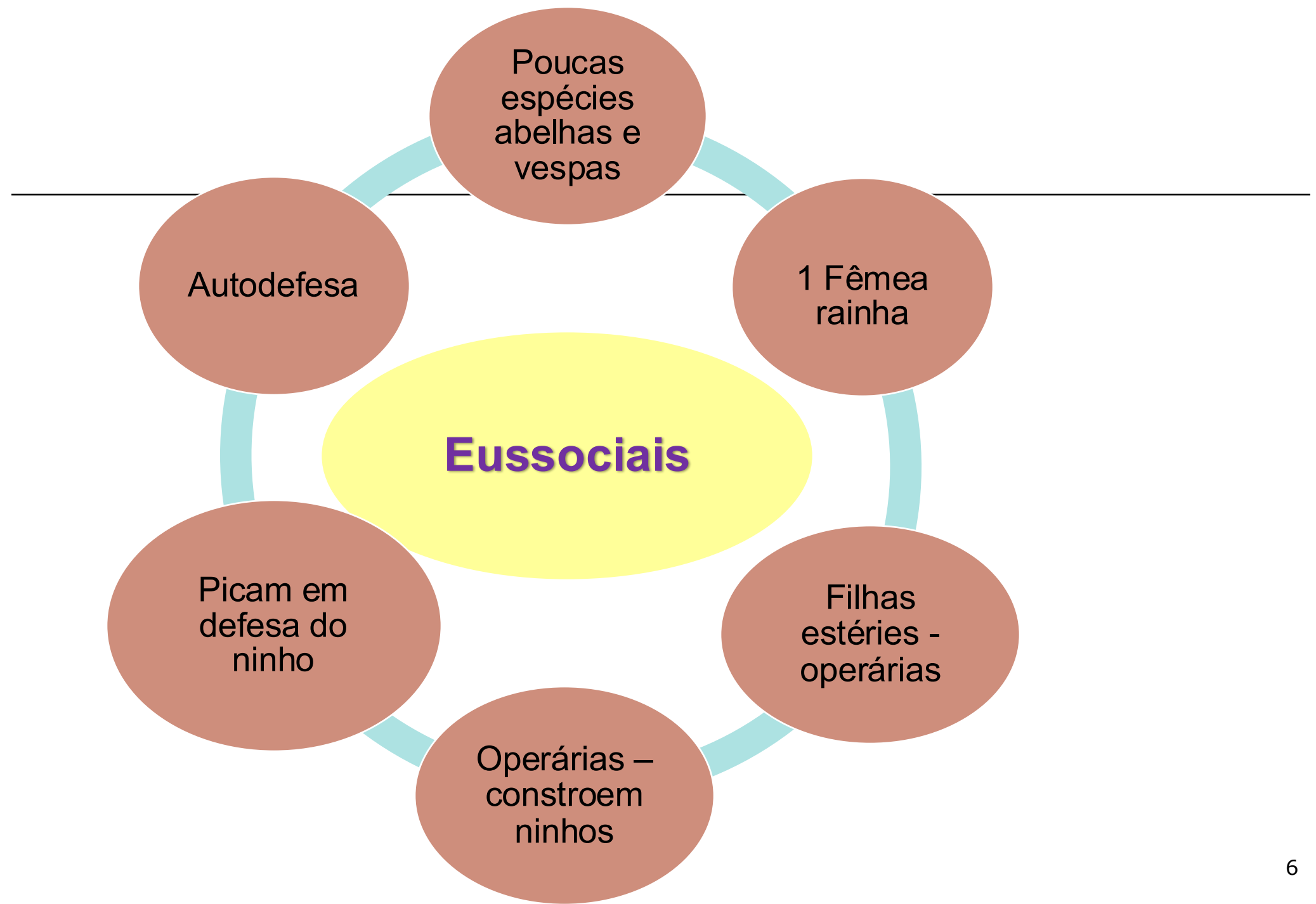
- Formiga lava pé.



ACÚLEO - ovipositor para injeção de veneno -
"ferrão" – apenas feminino







PICADAS EM HUMANOS

Operária em busca
por comida

Operária em busca
por água

Operária em busca
por materiais de
construção

1 ferroada em
defesa de sua vida

Pertubar ninho –
múltiplas ferroadas

**Pêlos ramificados –
coleta de pólen**

ABELHAS

Colméia -
recipientes que
abrigam abelhas
domesticadas

**Fonte de
proteína para
larvas**

**Ninhos de cera,
das glândulas do
abdômen**

APIS MELLIFERA

Amplamente
reproduzida por
humanos

Ferrão arrancado do
abdômen pelo
esforços de fuga,
continua injetando
veneno e morre

Maiores
responsáveis por
picadas – “**abelhas
assassinas**”



ABELHAS-DO-SUOR

Pequenas

Atraídas pela
transpiração

Picam quando
pressionadas
acidentalmente



ABELHAS CARPINTEIRAS

Grandes

Perfuram
madeira

Machos - pairam
agressivamente
- inofensivos



**Ninhos com madeira
sadia ou podre +
saliva**

**Autonomia da
picada - retiram e
reinserem ferrão**



**Material
semelhante a
papel**

**Picadas
mais "suaves", e
repetidamente**

VESPA EUROPEIA

Grande-
marrom e
amarela

Árvores, sótãos,
dependências

Não é comum
picar - escassez
e visibilidade



VESPA MANDARÍNIA

“Vespas assassinas”

Ataques severos das colônias



VESPA AMARELA

Dolichovespula -
— ninhos aéreos e
cinzentos –
edifícios, vegetação

Véspula - ninhos
em cavidades,
subterrâneas ou
protegidos - vãos
de parede e sótãos.



VESPA AMARELA

Véspula



VESPAS DE PAPEL (POLISTINAE)

Áreas
temperadas

Mais
delgadas e
alongadas



**Agressivas e
venenosas**

FORMIGAS LAVA PÉ



**Veneno -
doloroso -alta
taxa de
sensibilização
alérgica**

**Picam com
pouca
provocação**

**Difíceis de evitar
em áreas
endêmicas**



A



B



C



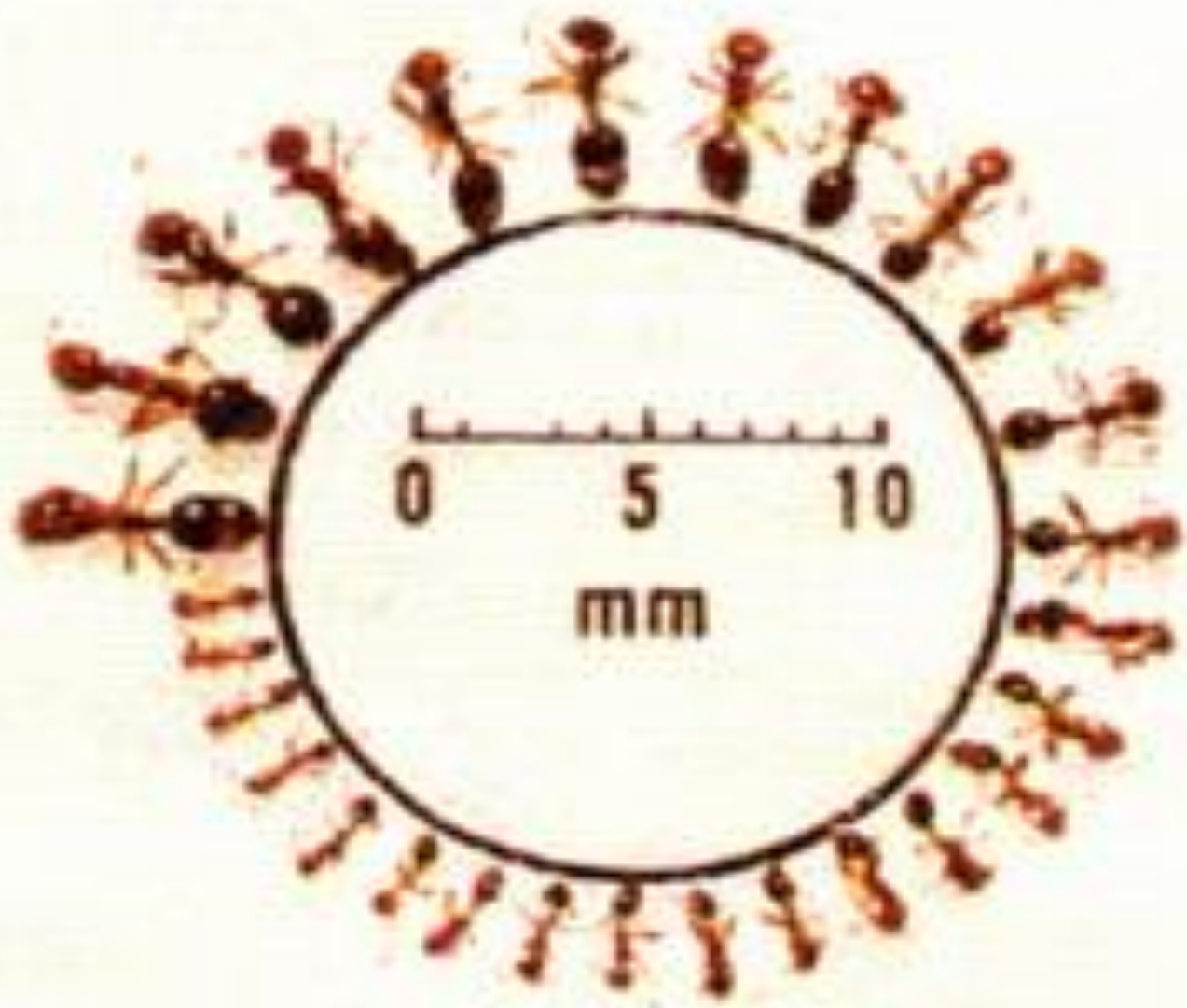
D



E



F



FORMIGA LAVA PÉ

Picadas - ambientes
externos e internos -
mais frequência em
criança

Ninhos perturbados
– várias picadas

Mais frequência no
verão - MMII



INUNDAÇÕES E ENCHENTE

**“Jangadas”
flutuantes**

**Milhares de
formigas**

**Várias
picadas**





MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

VENENO



- Lava pé: 95% de **alcaloides** insolúveis e 5% de solução **aquosa de proteína**
- Vespas e abelhas: solução aquosa de proteínas
- **Sol i 1, Sol i 2, Sol i 3 e Sol i 4;**
Ves v 1, Ves v 2, Ves v 3, Ves v 4 e Ves v 5; **Api m 1, Api m 2, Api m 3, Api m 5, Api m 10**

FERRÃO



- **Abelhas e vespas:** ferrão farpado que fica na pele e se arranca junto com o saco de veneno
- Se o inseto ou ferrão for retirado imediatamente – limita a quantidade de veneno injetado

MANDÍBULAS



- **Formiga lava pé:** agarram a pele com mandíbula - múltiplas picadas
- A remoção imediata do inseto reduzirá o número de picadas

REAÇÕES LOCAIS PEQUENAS

Leves e transitórias

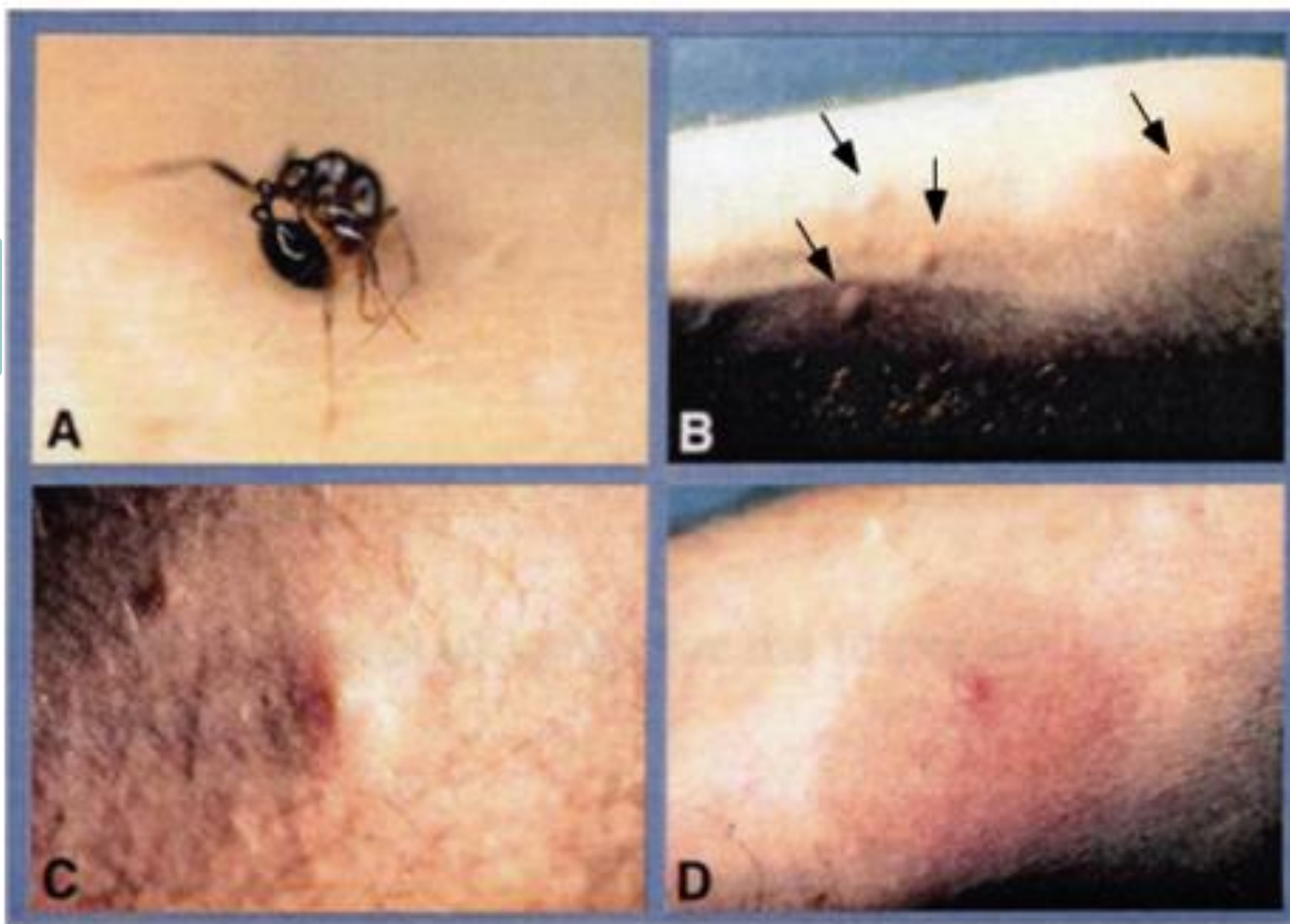
Imediatas -
degranulação de
mastócitos

Tardio - células
TH2
sensibilizadas

Eritema e
edema doloroso
(1 a 5 cm) no
local

Lava pé –
queimação e
pústula
(patognômico)













REAÇÕES LOCAIS EXTENSAS (10 cm)

10% - eritema e edema exagerados no local - aumentam em 1 a 2 dias

AINE's, compressa fria, anti-histamínico e corticóide

Th2 (alergia) X Th17 (infecção bacteriana)

Vespa-amarela e lava pé - mais probabilidade de infeccionar

Mediadas por IgE



REAÇÕES ALÉRGICAS SISTÊMICAS/ANAFILAXIA

Distantes do
local da picada
– 1 é suficiente

Triptase sérica
elevada –
aumenta
suspeita

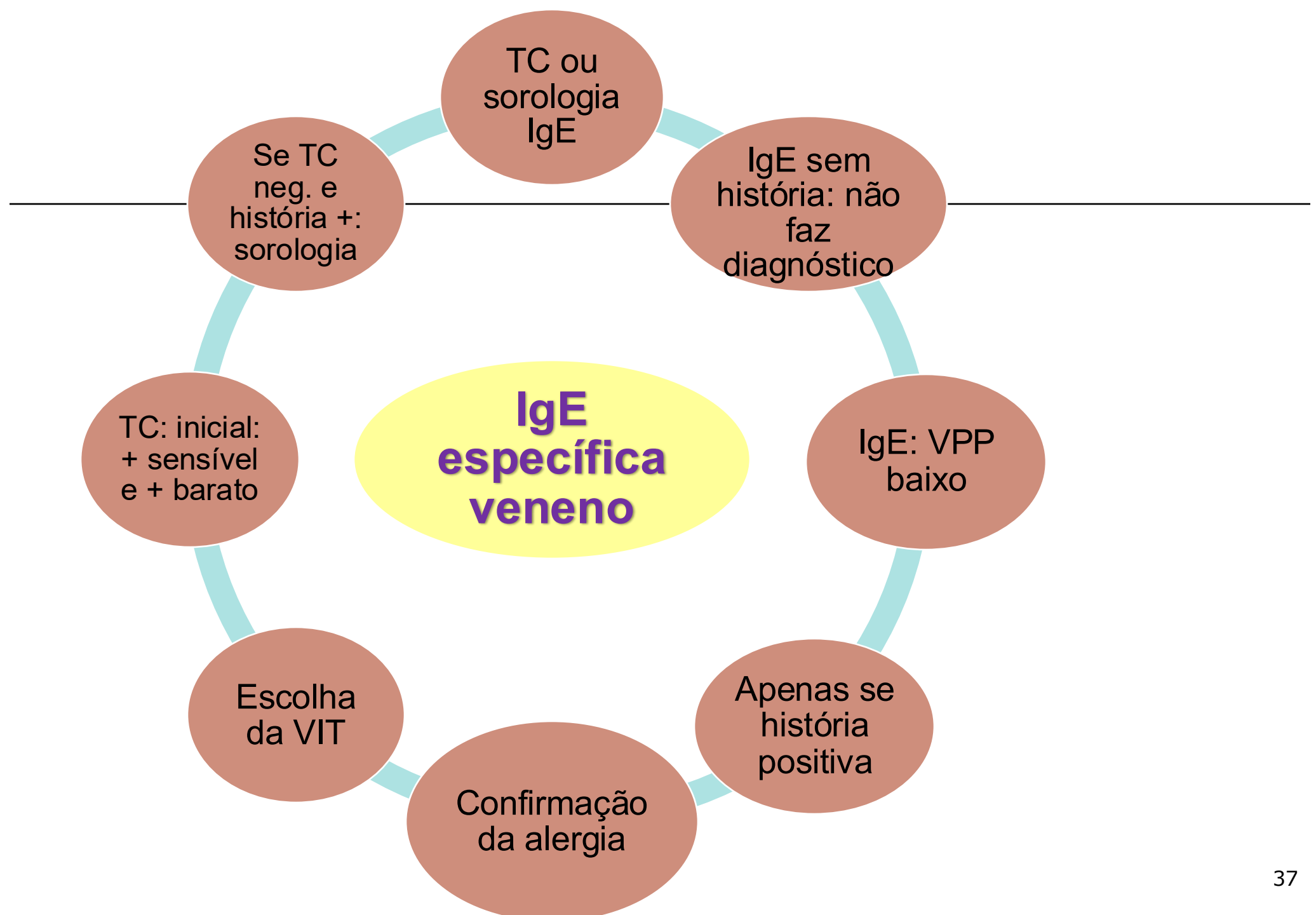
Adultos -
reações mais
graves - homens
mais afetados

Úrticária
pigmentosa -
mastocitose

Tratamento
agudo -
epinefrina







TESTE CUTÂNEO



- 4 a 6 semanas após a picada;
- ID;
- Extratos de corpo inteiro;
- Tamanho da pápula e concentração – não predizem a gravidade;
- Teste + (3 a 5 mm > que controle) e história: diagnóstico de alergia
- Teste neg. e história: sorologia.

SOROLOGIA IGE



- ELISA, RAST e ImmunoCAP;
- < 0,35 kUA/L - podem ser diagnósticos de alergia a veneno;
- ImmunoCAP – mais confiável - precisão nos pacientes em terapia com omalizumabe.



IMUNOTERAPIA PARA ALERGIA A VENENO

Reações sistêmicas **E** IgE

Distúrbio de mastócitos

Reações iniciais com anafilaxia **moderada** a **grave**

IMUNOTERAPIA PARA ALERGIA A VENENO

Extratos de **corpo inteiro** de formiga lava pé

Veneno puro de formiga lava pé **não** está disponível

Maior probabilidade de futuras picadas: apicultores

IMUNOTERAPIA PARA ALERGIA A VENENO

Proteção contra anafilaxia: 1 semana após manutenção

Proteção duradoura: **3 a 5 anos** de tratamento.

Interrupção da VIT: 10% de risco de reação alérgica sistêmica recorrente

**Tabela 1: Esquema de dosagem convencional típico para imunoterapia com veneno:
Esquema 1**

Semana	Concentração (microgramas/mL)	Volume (mL)
1	1	0,05
2	1	0,1
3	1	0,2
4	1	0,4
5	10	0,05
6	10	0,1
7	10	0,2
8	10	0,4
9	100	0,05
10	100	0,1
11	100	0,2
12	100	0,4
13	100	0,6
14	100	0,8
15	100	1
16	100	1
18	100	1
21	100	1
Mensal	100	1

As injeções são geralmente administradas semanalmente. A dose de manutenção é atingida na maioria dos pacientes na semana 15, após a qual o intervalo entre as injeções é estendido de semanal para quinzenal e, posteriormente, mensal. Este esquema é baseado na bula dos extratos de veneno de Hollister-Stier.

Tabela 2: Esquema de dosagem convencional típico para imunoterapia com veneno:

Esquema 2

Semana	Injeção 1		Injeção 2		Injeção 3	
	Concentração (microgramas/mL)	Volume (mL)	Concentração (microgramas/mL)	Volume (mL)	Concentração (microgramas/mL)	Volume (mL)
1	0,01	0,1	0,1	0,1	1	0,1
2	1	0,1	1	0,5	10	0,1
3	10	0,1	10	0,5	10	1
4	100	0,1	100	0,2	-	-
5	100	0,2	100	0,3	-	-
6	100	0,3	100	0,3	-	-
7	100	0,4	100	0,4	-	-
8	100	0,5	100	0,5	-	-
9	100	1	-	-	-	-
Mensal	100	1	-	-	-	-

As injeções 1, 2 e 3 são administradas em intervalos de 30 minutos nos dias em que mais de uma injeção é administrada (leitura da esquerda para a direita na tabela, na linha da semana 1). Durante as semanas 1 a 3, o paciente recebe 3 injeções por consulta. Durante as semanas 4 a 8, o paciente recebe 2 injeções por consulta. A manutenção é alcançada aproximadamente na semana 8. Posteriormente, o paciente recebe 1 injeção por consulta, e o intervalo entre as consultas é estendido de semanal para mensal. Este esquema é baseado na bula dos extratos de veneno ALK-Abelló.

Tabela 1: Indicações para imunoterapia com veneno por tempo indeterminado

SAR pré-tratamento com risco de vida
Alta probabilidade de picadas recorrentes no futuro devido a atividades ocupacionais ou recreativas *
Alergia ao veneno de abelha e alta probabilidade de picadas recorrentes no futuro (por exemplo, apicultores e seus familiares)
Doença cardiovascular significativa e/ou uso concomitante de inibidores da ECA ou betabloqueadores
SARs recorrentes para injeções de VIT ou SARs recorrentes para novas picadas durante VIT de manutenção
Necessidade de doses mais elevadas de veneno para obter proteção adequada
Limitações nas atividades de trabalho ou lazer devido à ansiedade em relação ao risco residual de uma reação repetida
Distúrbios conhecidos dos mastócitos ou um nível basal elevado de triptase sérica

Pacientes com uma ou mais das características acima apresentam risco aumentado de recorrência de SARs após a interrupção da TIV ou de desfecho desfavorável resultante de anafilaxia e, portanto, são candidatos à terapia por tempo indeterminado. A decisão de continuar ou interromper a TIV também deve levar em consideração o conforto do paciente com o risco e outras preferências.

ECA: enzima conversora de angiotensina; SAR: reação alérgica sistêmica; VIT: imunoterapia com veneno.

* Pode não ser uma indicação independente se a SAR inicial foi leve.

Tabela 3: Risco de reação alérgica sistêmica recorrente após interrupção da imunoterapia com veneno

Elevado em:
Adultos comparados com crianças
Pacientes alérgicos ao veneno de abelha comparados com aqueles com alergia ao veneno de vespídeo
Pacientes com SARs graves pré-tratamento
Pacientes com SARs durante VIT para injeções de tratamento ou re-picadas
Duração do VIT inferior a 5 anos de manutenção do VIT
Triptase sérica basal elevada
Mastocitose e/ou tripasemia alfa hereditária
Pacientes com exposição frequente, como jardineiros, agricultores e apicultores
Possivelmente elevado em:
Alta sensibilidade persistente em testes cutâneos intradérmicos ou testes in vitro para IgE específica para veneno
Pacientes com doença cardiovascular ou respiratória subjacente
Pacientes que tomam medicamentos, como inibidores da ECA e/ou betabloqueadores
Não influenciado por:
Sexo
Atopia
Nível de IgG específico para veneno na descontinuação da VIT
Diminuído se:
Testes cutâneos e IgE específica para veneno negativos na descontinuação da VIT

ECA: enzima conversora de angiotensina; IgE: imunoglobulina E; IgG: imunoglobulina G; SARs: reação alérgica sistêmica; VIT: imunoterapia com veneno.

Tabela 3: Esquemas de dosagem para imunoterapia contra formigas de fogo

Anexo 1			Anexo 2		
Número da dose	Concentração (peso/volume)	Volume	Número da dose	Concentração (peso/volume)	Volume
1	1:100.000	0,05 mL	1	1:100.000	0,05 mL
2	1:100.000	0,10 mL	2	1:100.000	0,15 mL
3	1:100.000	0,20 mL	3	1:100.000	0,25 mL
4	1:100.000	0,30 mL	4	1:100.000	0,50 mL
5	1:100.000	0,40 mL	5	1:10.000	0,05 mL
6	1:100.000	0,50 mL	6	1:10.000	0,10 mL
7	1:10.000	0,05 mL	7	1:10.000	0,20 mL
8	1:10.000	0,10 mL	8	1:10.000	0,30 mL
9	1:10.000	0,20 mL	9	1:10.000	0,40 mL
10	1:10.000	0,30 mL	10	1:10.000	0,50 mL
11	1:10.000	0,40 mL	11	1:1000	0,05 mL
12	1:10.000	0,50 mL	12	1:1000	0,10 mL
13	1:1000	0,05 mL	13	1:1000	0,20 mL
14	1:1000	0,10 mL	14	1:1000	0,30 mL
15	1:1000	0,20 mL	15	1:1000	0,40 mL
16	1:1000	0,30 mL	16	1:1000	0,50 mL
17	1:1000	0,40 mL	17	1:100	0,05 mL
18	1:1000	0,50 mL	18	1:100	0,07 mL
19	1:100	0,05 mL	19	1:100	0,10 mL
20	1:100	0,10 mL	20	1:100	0,15 mL
21	1:100	0,15 mL	21	1:100	0,20 mL
22	1:100	0,20 mL	22	1:100	0,25 mL
23	1:100	0,25 mL	23	1:100	0,30 mL
24	1:100	0,30 mL	24	1:100	0,40 mL
25	1:100	0,35 mL	25	1:100	0,50 mL
26	1:100	0,40 mL			
27	1:100	0,45 mL			
28	1:100	0,50 mL			

Tabela 4:Exemplo de protocolo de ataque de formigas de fogo

Dia	Volume (mL)	Diluição	Frasco de cor
1	0,1	1:100.000	
	0,3	1:100.000	
	0,1	1:10.000	Prata
	0,3	1:10.000	Prata
	0,1	1:1000	Verde
	0,3	1:1000	Verde
	0,1	1:100	Azul
	0,3	1:100	Azul
2	0,1	1:10	Amarelo
	0,2	1:10	Amarelo
	0,3	1:10	Amarelo
	0,4	1:10	Amarelo
	0,5	1:10	Amarelo
	0,1	1:1	Vermelho
	0,2	1:1	Vermelho
	0,3	1:1	Vermelho

Este protocolo (protocolo Willford Hall) foi desenvolvido para administração de imunoterapia usando extrato de corpo inteiro de formigas de fogo importadas.

MENSAGEM FINAL

“Gratidão é o ingrediente secreto que torna a vida mais doce, pois nos faz apreciar as coisas simples e valorizar as pessoas que nos cercam.”

Epicuro



OBRIGADA!