

Curso Avançado de Alergologia e Imunologia Clínica

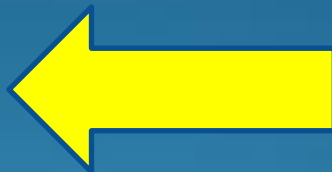
Módulo Diagnóstico e Tratamento em Alergia

Dr. Luiz Piaia Neto
2022

Diagnóstico e Tratamento em Alergia

1. Sistema Imune
2. Imunodeficiências
3. Diagnóstico e Tratamento em Alergia
4. Reação a veneno de Insetos himenópteros
5. Dermatite Atópica
6. Reações Adversas a Drogas
7. Urticária e Angioedema
8. Anafilaxia
9. Dermatite de Contato
10. Alergia Alimentar
11. Rinite Alérgica

12. Conjuntivite Alérgica
13. Asma
14. ABPA
15. Pneumonites
16. Alergia Ocupacional
17. Alergia ao Látex
18. Bebê Chiador
19. Vasculites
20. Imunoterapia
21. Asma – GINA
22. Asma – DPOC - ACO
23. O que é um Alergologista



Imunoterapia Alérgeno-específica



Imunoterapia

Histórico

❑ 590 d.C. - chineses praticavam a Variolização:

- Consistia na introdução de um algodão impregnado do líquido de pústulas da varíola em uma das narinas – resultava em uma **doença benigna que conferia imunidade**

❑ Grécia - Rei Mithridates VI

- Se tornou **insensível a diversos venenos**, ingerindo quantidades progressivamente crescentes (mitridatização)

❑ Edward Jenner (1796) – 1º estudo científico:

- Inoculou garoto de 8 anos com material virulento de lesões de varíola de vaca – o garoto desenvolveu um quadro leve – 6 semanas depois injetou varíola no menino que não manifestou a doença

❑ Louis Pasteur (1885 - raiva)

- Criou o termo “**Vaccine**” – de “**Vacca**”
- Desenvolveu técnicas para o cultivo *in vitro* de microorganismo
- **Desenvolveu técnicas de imunização contra a raiva**

❑ Noon e Freeman, 1911

- Extrato aquoso de pólen de gramíneas para tratar polinose

❑ Cooke

- 1922 - propôs Hipossensibilização no lugar de Dessensibilização
- 1935 – anticorpo bloqueador

❑ Lowell, 1965

- Considerou “**imunização**” mais apropriado

Imunoterapia

Indicações Gerais de Imunoterapia Alérgeno Específica

❑ Usada para o tratamento: (casos IgE mediados)

- Rinite alérgica
- Conjuntivite alérgica
- Asma alérgica
- Reações alérgicas a veneno de himenóptera
- DA – Alergia ao Látex (Brasil?)
- Alergia Alimentar (Hipossensibilização oral)

❑ Afeta o curso natural das doenças alérgicas e evita o desenvolvimento da asma em paciente com rinite alérgica

❑ Informe da Organização Mundial de Saúde

27 a 29 janeiro de 1997 – Genebra

- **“Imunoterapia com alérgenos: vacinas terapêuticas para doenças alérgicas”**

Rev Bras Alerg Immunopatol 2000, 23(1):3-55.

Allergy 1998, 53, suppl 54.

Imunoterapia

Definição

“Consiste na administração de quantidades gradualmente crescentes de vacina de alérgenos a um paciente alérgico, até atingir-se uma dose efetiva capaz de promover a redução dos sintomas associados à exposição subsequente ao alérgeno causal”

Imunoterapia funciona ?

Depende!

Indicação criteriosa



Extrato de qualidade

Imunoterapia

Uso de Imunoterapia Específica

- ☐ **Doença mediada por IgE – com teste cutâneo positivo e ou IgE sérica específica**
- ☐ **Alérgenos clinicamente relevantes**
- ☐ **Gravidade e duração dos sintomas**
- ☐ **Qualidade do extrato alergênico**
- ☐ **Idade do paciente**
- ☐ **Fatores sociológicos e logísticos**
- ☐ **Resposta ao controle ambiental e tto farmacológico**
- ☐ **Presença de contra-indicações**
- ☐ **Material de emergência disponível**
- ☐ **Médico especialista**

Imunoterapia

Imunoterapia Específica

- ❑ **Reduz a resposta aos alérgenos desencadeantes**
- ❑ **Diminui a resposta inflamatória**
- ❑ **Evita o desenvolvimento de uma doença persistente**

❑ **Extrato alergênico**

- Preparado de um **alérgeno obtido pela extração dos constituintes ativos de substâncias animais ou vegetais** por método adequado.

❑ **As vacinas alergênicas devem ser padronizadas quanto:**

- **Potência alergênica total**
- **Atividade biológica**

❑ **Vacinas alergênicas:**

❑ **Aquosas**

- Mistura de alérgenos (menor intervalo entre as doses)

❑ **Depósito ou modificadas**

- Mais eficiência e menos efeito colateral
- **Alumínio**, tirosina, fosfato de cálcio, formaldeído, **fenol**

Imunoterapia

Imunoterapia Específica

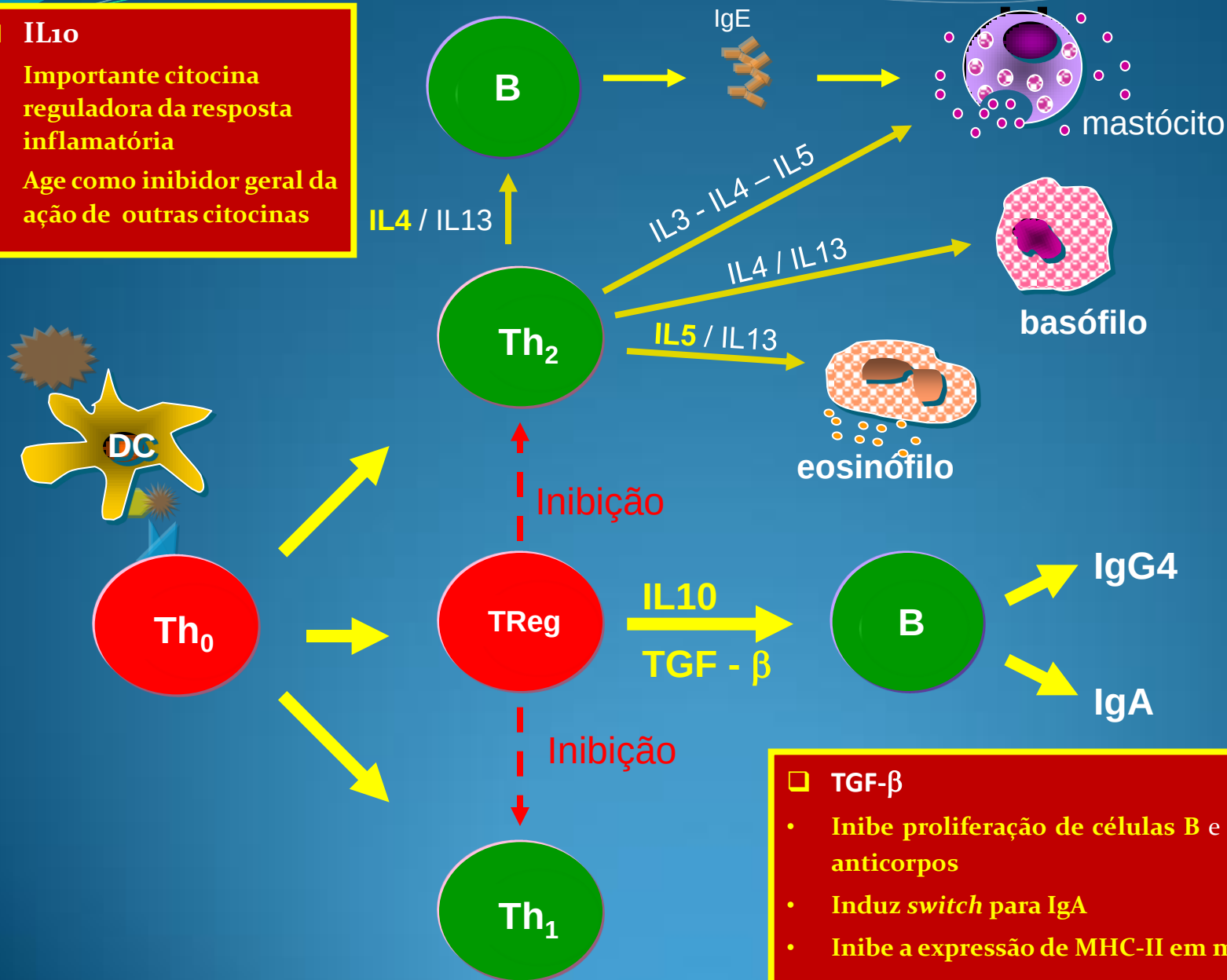
Mecanismos

- ❑ **Desvio da resposta Th2 (IL4, IL5 e IL13) para Th1 (IFN γ e IL2)**
- ❑ **Aumento da IgE específica, que ao longo do tratamento vai diminuindo de forma lenta e gradativa, até atingir níveis mínimos ao longo de meses**
- ❑ **Anticorpos IgG alérgeno-específicos - podem atuar como bloqueadores (IgG4)**
- ❑ **Linfócitos T Reg, IL10 e TGF beta**
- ❑ **Reduz recrutamento e ativação de células inflamatórias, reduzindo a liberação de mediadores**

Mecanismo da imunoterapia alérgeno-específica

IL10

- Importante citocina reguladora da resposta inflamatória
- Age como inibidor geral da ação de outras citocinas



TGF-β

- Inibe proliferação de células B e secreção de anticorpos
- Induz *switch* para IgA
- Inibe a expressão de MHC-II em monócitos

Imunoterapia

Imunoterapia Específica

Vias de administração

☐ Via Subcutânea

☐ Via Sublingual

☐ Fase de indução

- Convencional
- Semi-rush
- Rush

☐ Fase de manutenção



Imunoterapia

Imunoterapia Específica

Reações Adversas

❑ **Reações locais – no local da aplicação**

❑ **Reações sistêmicas:**

- **Inespecíficas** – não mediadas por IgE
- **Brandas** – asma leve e/ou rinite
- **Sem risco de vida** – urticária, angioedema, asma
- **Choque anafilático**

❑ **A maioria - 15 a 20 minutos após aplicação**

❑ **Controlada com sucesso após medidas convencionais**

❑ **Reações locais extensas não indicam uma reação sistêmica subsequente.**

❑ **A pré-medicação com anti-histamínicos reduz o aparecimento de efeitos colaterais sistêmicos.**



Imunoterapia

Imunoterapia Específica

Fatores de risco para reações

- ☐ **Erro de dosagem**
- ☐ **Presença de sintomas na aplicação**
- ☐ **Grau elevado de sensibilidade**
- ☐ **Uso de b-bloqueadores** (potencializam reações sistêmicas e interferem no tratamento)
- ☐ **Aplicação de novos produtos**

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Equipamentos Recomendados

- ☐ **Estetoscópio e esfigmomanômetro**
- ☐ **Torniquetes, seringas, agulhas hipodérmicas e agulhas de grosso calibre (14)**
- ☐ **Adrenalina 1:1000**
- ☐ **Equipamento para administração de oxigênio**
- ☐ **Equipamento para administração de fluidos endovenosos**
- ☐ **Material de entubação**
- ☐ **Anti-histamínico injetável**
- ☐ **Corticóide injetável**
- ☐ **Agentes vasopressores**

Imunoterapia

Imunoterapia Específica

Reações Sistêmicas

❑ Intervenção Imediata

- Adrenalina: 1: 1 000 (0,01 mg/kg) IM
- Outras medicações

❑ Medidas Gerais

- Posição supina
- Torniquete
- Manutenção da permeabilidade das vias aéreas
- Oxigenação – 6 a 8l/min
- Ringer lactato (Solução coloidal) - hipotensão



Grevers G & Röcken M et al. Atlas de Alergologia: fundamentos, diagnóstico e clínica

Imunoterapia

Imunoterapia Específica

Eficácia de Imunoterapia

Randomizado

- ☐ Estudos duplo-cego, aleatório, placebo-controlados
 - ☐ Pacientes selecionados com critérios clínicos e diagnóstico bem definidos
 - ☐ Vacina com alérgeno padronizado
 - ☐ Duração suficiente
-
- ☐ Veneno de himenópteros
 - ☐ Pólenes: gramíneas, ambrósia, etc
 - ☐ Ácaros: *Dermatophagoides pteronyssinus*, etc
 - ☐ Epitélio de animais: gato, etc
 - ☐ Fungos: *Cladosporium* e *Alternaria*, etc
-
- ☐ “Imunoterapia específica é a única modalidade terapêutica capaz de alterar o curso natural da doença alérgica ...”.

Townley et al, Allergy International, 2002

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Mistura de Alérgenos

- ☐ **Diluição excessiva por vários alérgenos resulta em doses sub-ótimas**
- ☐ **Potência de cada alérgeno diminui com mais rapidez quando diluído ou misturado – pólenes e ácaros degradam fungos e barata**

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Considerações prévias

- ☐ **Doença alérgica mediada por IgE**
- ☐ **Documentação de que a sensibilização está envolvida nos sintomas**
- ☐ **Exposição ao alérgeno sensibilizante**
- ☐ **Gravidade e duração dos sintomas**
- ☐ **Disponibilidade de vacinas padronizadas**
- ☐ **Disponibilidade do paciente**
- ☐ **Custo do tratamento**

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Minimizando riscos e aumentando a eficácia

- ☐ Deve ser **prescrita por especialistas** e administradas por médicos treinados no tratamento de reações sistêmicas
- ☐ Pacientes com **sensibilização múltipla** podem não se beneficiar com IT
- ☐ Presença de **desencadeantes não alergênicos**
- ☐ **Maior eficácia** em crianças e adultos jovens
- ☐ **Ausência de sintomas** no momento da aplicação
- ☐ **VEF1 $\geq$ 70%** do previsto

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Contra - indicações

- 1. Imunodeficiências e doenças auto-imune**
- 2. Malignidade**
- 3. Distúrbios psicológicos graves**
- 4. Tratamento com agentes b-bloqueadores**
- 5. Asma grave não controlada**
- 6. Doenças cardiovasculares**
- 7. Não deve ser iniciada durante a gravidez**

Imunoterapia
Imunoterapia Específica
Vacina alérgeno - específica

❑ Vantagens

- Interfere no curso da doença alérgica
- Maior eficácia nas crianças do que em adultos
- Evita o aparecimento de asma em crianças com rinoconjuntivite

❑ Desvantagens

- Via de administração parenteral
- Sub lingual ?
- Longos períodos
- Dose ideal para manutenção é desconhecida

Recomenda-se:

**Três a cinco anos de tratamento
mas ...**

**a decisão de interromper a vacina com alérgenos deve ser
individualizada.**

Imunoterapia Específica

Avaliação do Paciente

Antes de cada aplicação avaliar o paciente de acordo com os passos ...

- 1. Queixas durante a última semana**
- 2. Queixas durante as últimas 24h**
- 3. Medicação utilizada**
- 4. Aferir e anotar Pressão Arterial (PA) e Frequência Cardíaca (FC) antes da aplicação**
- 5. Verificar Pico de Fluxo Expiratório – PFE antes e 30 minutos após a aplicação**
- 6. Descrever reações e conduta na ficha de avaliação**

Imunoterapia Específica

Avaliação do Paciente

Técnica

- 1. Membro superior: na área do tríceps, porção posterior, terço médio, limpeza com álcool**
- 2. Injeção lenta no subcutâneo, aspirando previamente à injeção, se houver saída de sangue desprezar material e repetir a aplicação em outro local por 15 a 20 segundos.**
- 3. Não massagear**
- 4. Observar o paciente por 30 minutos pelo risco de reação**

Imunoterapia Específica

Interrupção e reinício da IT ??

❑ Caso ocorra interrupção na fase de indução:

- Até 30 dias – manter esquema;
- Acima de 30 dias – reduzir para doses anteriores ou concentrações anteriores

❑ Manutenção mensal em atraso de:

- Até 30 dias – manter esquema
- Acima de 30 dias – reduzir a dose em 50%
- A seguir aumentar a dose gradativamente até atingir a dose anterior

Imunoterapia Específica

Ácaros da Poeira Domiciliar

❑ Condições ideais para o crescimento de ácaros

- Temperatura entre 21° e 26°C
- Umidade relativa do ar 70%



- Principal aeroalérgeno intradomiciliar
- 2 µg/g pó - sensibilizar
- 10 ug/g pó - sintomas



❑ São **artrópodes** da classe dos **aracnídeos**.

❑ Existem cerca de **150 espécies** no mundo inteiro.

❑ Têm um tamanho que varia entre 200 e 500 micra - **visíveis apenas ao microscópico**.

Imunoterapia Específica

Ácaros da Poeira Domiciliar



☐ Ácaros (Dermatophagoide pteronissinus)

- Domínio - Eucariota
- Reino – Animal
- Filo – Artrópodes
- Classe – Aracnídea
- Subclasse – Acari (Acarina)
- **Ordem – Acariformes**
- Família – Pyroglyphidae
- Gênero – Dermatophagoide
- Espécie – Pteronissinus

• Filo - Artrópodes

Camarões, Lagostas, Carangueijos, siris

• Classe Aracnídea

Aranhas, Escorpiões

☐ Carrapato

- Domínio - Eucariota
- Reino – Animal
- Filo – Artrópodes
- Classe – Aracnídea
- Subclasse – Acari (Acarina)
- **Ordem – Ixodida**



Imunoterapia Específica

Ácaros da Poeira Domiciliar

- ❑ Ácaro é o nome dado aos animais pertencentes à subclasse Acari (Acarina) da classe Arachnida
- ❑ Acari deriva do grego akares (pequeno)
- ❑ Os ácaros da poeira domiciliar são visíveis apenas ao microscópio e medem entre 200 e 500 micra
- ❑ Vivem 2 a 3 meses e acasalam 1 a 2 vezes, dando origem a 20 a 50 ovos
- ❑ Em ambientes fechados alimentam-se de partículas da descamação da pele humana e animais
- ❑ Desenvolvem-se em umidade em torno de 70 a 80% e temperatura superior a 20° C
- ❑ Em altitudes superiores a 1200 metros, os ácaros deixam de ter boas condições de vida
- ❑ Excrementos de ácaros e ácaros mortos dispersam-se pela poeira, e podem provocar alergia
- ❑ A taxa de Derp1 superior a 2 micra por grama de pó pode provocar sensibilização (100 ácaros/g de pó)



Imunoterapia Específica

Ácaros da Poeira Domiciliar

- ❑ Existem **várias famílias**:
- ❑ **Pyroglyphidae (ácaros domésticos)**
 - **Dermatophagoides pteronyssinus**, **Dermatophagoides farinae** e o **Euroglyphus maynei**.
- ❑ **Tyroglyphidae (ácaros de armazenamento)**
 - **Acarus siro**, **Glyciphagus domesticus**, **Tyrophagus putrescentiae** e **Lepidoglyphus destructor**.
- ❑ **Glycyphagidae**
 - Em **climas quentes** - **Blomia tropicalis**.



Dermatophagoides pteronyssinus



Dermatophagoides farinae



Blomia tropicalis

Imunoterapia Específica

Ácaros da Poeira Domiciliar

❑ Alérgenos do grupo 1:

- Der p 1, Der f 1, Eur m 1 (PM 25 kDa)
- Se originam de células que revestem o trato gastro-intestinal dos ácaros
- Der p 1 e Der f 1 possuem homologia de 80% na sequência de aminoácidos

- ❑ Alérgenos dos grupos 1 e 2 sensibilizam 80 a 90% dos alérgicos
- ❑ Alérgenos encontrados no corpo e fezes dos ácaros

❑ Alérgenos do grupo 2:

- Der p 2, Der f 2, Tyr p 2, Eur m 2, Blo t 2 (PM 14 kDa)
- Associados com secreções do trato reprodutivo de ácaros machos
- Der p 2 e Der f 2 mostram homologia de 88%

❑ Outros grupos de alérgenos:

- Grupos 3, 6 e 9 são serino-proteases
- Grupo 4 – Der p 4 é uma amilase
- Der p 5 e alérgenos do grupo 7 não têm função conhecida
- Der p 8 é uma glutathion-S-transferase
- Grupo 10 são tropomiosinas



Imunoterapia Específica

Ácaros (Diagnóstico)

(ImmunoCAP)



❑ Inalantes (*D. pteronissinus*)

- ***D. pteronissinus* total (d1)**
- **Der p 1 (d202)** – componente alérgeno maior do ácaro (**fecal**)
- **Der p 2 (d203)** – corpo do ácaro
- **Der p 10 (d205)** – tropomiosina do ácaro (reatividade cruzada com crustáceos e insetos)
- **Der p 23 (d209) - fecal**

❑ Inalantes (*D. farinae*)

- ***D. farinae* (d2)**
- **Derf 2 (corpo do ácaro – reação cruzada com *D. pteronissinus*)**
- **Derf 1 (?) (fecal – reação cruzada com *D. pteronissinus*)**



thermoscientific.com/phadia

❑ Inalantes (*Blomia tropicalis*)

- ***Blomia tropicalis* (d201)**

Imunoterapia Específica -Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP - ÁCAROS)



❑ Inalantes (Outros ácaros)

- **Dermatofagoides microceras (d3)**
 - Presente na poeira doméstica e reação cruzada com outros **Dermatofagoides**
- **Glycyphagos domesticus (d73) - estocagem**
 - Principalmente em estocagem ou armazenamento, menor quantidade na poeira doméstica. Pouca reatividade com **Dermatophagoides**
- **Acarus siro (d70) – estocagem**
 - Principalmente em estocagem ou armazenamento. Pouca reatividade cruzada com **Dermatophagoides**

❑ Inalantes (Outros ácaros - disponíveis no Brasil?)

- **Euroglyphus maynei (d74) – disponível no Brasil ?**
 - Comum em casas na poeira doméstica (reatividade cruzada com **D. pteronissinus** e **farinae**)
- **Tyrophagus putrescentiae (d72) – disponível no Brasil?**
 - Estocagem ou armazenamento
- **Lepidoglyphus destructor (d71) – disponível no Brasil ?**
 - Estocagem ou armazenamento (reatividade com **B. tropicalis** e **D. farinae**)

❑ Inalantes (Outros ácaros - não disponíveis para exame)

- **Chortoglyphus arcuatus**
 - Estocagem ou armazenamento (baixa reatividade com **D. pteronissinus**)

Imunoterapia Específica

Alérgenos de animais

- ❑ Gato, cachorro, rato, camundongo e cavalo
- ❑ Sensibilização pode ocorrer no ambiente domiciliar e no local de trabalho
- ❑ Saliva, pêlos, urina, epitélio
- ❑ Características especiais: **baixo PM podendo ficar em suspensão no ar por várias horas, e permitindo transferência para outro ambiente**

- ❑ **Gato**
 - **90 a 95% dos alérgicos a gato possuem IgE específica para *Fel d 1* (principal alérgeno)**
 - **Produzido nas glândulas sebáceas do gato e excretado no pêlo; pode ser produzido ainda pelas glândulas salivares sublinguais, glândula anal**
 - **Castração reduz rapidamente a produção de *Fel d 1***
 - **4 a 20 mg *Fel d 1*/g pó - sensibilizante**
 - **Remoção do animal (ideal)**
 - **Alérgenos viáveis até seis meses pós a remoção do animal**



- ❑ **Cachorro**
 - **Principais alérgenos – Can f 1 e Can f 2 e Can f 5**
 - **A prevalência de IgE para Can f 1 é 70%**



Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – CÃO E GATO E OUTROS ANIMAIS)

☐ Inalantes (cão)

- Caspa de cão (e5)
- Can f 1 (proteínas salivares/pelos/urina – alérgeno maior e101)
- Can f 2 (proteínas salivares/pelos/urina – alérgeno importante e102)
- Can f 3 (Componente de reatividade cruzada c/ outros mamíferos - albumina sérica - e 221)
- Can f 4 (35% das pessoas com alergia a cães tem IgE específica para este alérgeno – pelo - Immunocap ISAC)
- Can f 5 (associado a cães machos, monossensibilização sugere cães fêmeas animais adequados - urina - e226)
- Can f 6 (alérgeno maior, reações cruzadas com cavalos, - 50% sensibilização - pelo e urina – Immunocap ISAC)

☐ Inalantes (gato)

- Epitélio de gato (e1)
- Fel d 1 (pele e glândulas salivares – e94)
- Fel d 4 (saliva – reatividade cruzada com outros animais e228)
- Fel d 2 (Componente de reatividade cruzada c/ outros mamíferos - albumina sérica) — e 220)

☐ Inalantes (animais)

- (cavalo) – (e3)
- Equc1 (pele e saliva do cavalo – e227)
- ☐ Inalantes (vaca – e4)
- ☐ Inalantes (hamster – e84)
- ☐ Inalantes (cobaia – rato branco – e6)
- ☐ Inalantes (coelho – e82 ? – está sendo feito no Brasil)

Imunoterapia Específica – Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – PENAS – TRIGO - LÁTEX)

❑ Isolados (penas)

- Galinha (e85)
- Tentilhão – pequeno pássaro (e214) ? ---- Calopsita - caturra (e196)?
- Papagaio (e213) -----? Ganso (e70)?
- Canário (e201) -----? Pato (e86)?
- Periquito australiano (e78)? ----- Peru (e89) ?



❑ Inalantes (penas) - Triagem

- Ganso, galinha, pato, peru (ex71)
- papagaio, canário, periquito, tentilhão, caturra (ex72)?

❑ Inalantes (trigo) – f4 (Tria19 – f416 – omega 5 Gliadina) – (Gliadina – f98) – (Tria14 – F433)

❑ Inalantes (látex) – k82 (Hevb1 e Hevb3 – SB) – (Hevb5 e Hevb6.02 – PS)

LÁTEX

Hev b 1 (Latex)	k215	Espécie-específico
Hev b 3 (Latex)	k217	Espécie-específico
Hev b 5 (Latex)	k218	Reatividade Cruzada
Hev b 6.02 (Latex)	k220	Reatividade Cruzada
Hev b 8, Profilina (Latex)	k221	Reatividade Cruzada
Hev b 11 (Latex)	k224	Reatividade Cruzada

Alergia Imediata ao Trigo - Perfil do teste sugerido



A gliadina proporciona uma sensibilidade elevada para detectar a alergia ao trigo enquanto o Tri a 19 oferece uma especificidade maior.

Imunoterapia Específica

Fungos



- ❑ Fontes de alérgenos intradomiciliares ou externos
- ❑ Se disseminam no ambiente através de esporos
- ❑ A relação dose-resposta entre a exposição e sintomas não está estabelecida para a maioria dos fungos
- ❑ Alternaria
 - Sensibilização a Alternaria é um fator de risco importante para asma

- ❑ Fungos comumente envolvidos: Cladosporium, Aspergillus, Alternaria, Penicillium, Epicoccum, Fusarium
 - Aspergillus e Penicilium - intradomicílio
 - Alternaria - intra e extradomicílio
- ❑ Lugares quentes e úmidos
- ❑ Mutações?



Imunoterapia Específica

Baratas

- ❑ Alergia a barata tem sido reconhecida como causa de asma nos últimos 30 anos
- ❑ Mais de 3500 espécies conhecidas
 - *Blattella germanica* – EUA
 - *Periplaneta americana* – Brasil, Japão (maior)



- ❑ Os alérgenos são derivados de: saliva, material fecal, secreções e partes do corpo
 - 2 U/g pó - sensibilização
 - 8 U/g pó - sintomas
 - Famílias de baixa renda



- ❑ Alérgenos do grupo 1 – Bla g 1 e Per a 1, Per a 7 (tropomiosina)
- ❑ Bla g 2, Bla g 4, Bla g 5,
- ❑ 50% dos alérgicos a *P. americana* apresentam IgE específica para tropomiosina
- ❑ Tropomiosinas são proteínas altamente conservadas em invertebrados (ácaros, camarão e outros crustáceos e moluscos)



Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – BARATA E FUNGOS)

❑ Inalantes (Barata)

- Barata doméstica- (*Blatella germanica*) (i6)
- Barata de esgoto – (*Periplaneta americana*) (i206)



❑ Inalantes (fungos)

- *Alternaria alternata* (m6); *Aspergillus fumigatus* (m3); *Aspergillus niger* (m207); *Candida albicans* (m5); *Cladosporium herbarum* (m2); *Penicillium notatum* (m1); *Penicillium glabrum* (m209)
- Aspf1 (*Aspergillus fumigatus* – espécie específico – m218)
- Aspf2, Aspf3, Aspf4, Aspf5 (*Aspergillus fumigatus* – reatividade cruzada – m219, m220, m221, m222)
- Alta1(*Alternaria alternata* – espécie específico – m229)
- Fungos (triagem) (*Penicilium* – *Cladosporium* – *Aspergillus* – *Candida* – *Alternaria* – *Helminthosporium* – mx2)
- Fungos (*Penicilium* – *Cladosporium* -*Aspergillus* – *Alternaria*) – mx1 ???

Imunoterapia Específica

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Pólens)

- ❑ **Alergia sazonal (hemisfério norte)**
 - ❑ **Clima temperado, estações bem definidas**
 - ❑ **Plantas anemófilas (fecundação se dá pelo vento)**
 - ❑ **Grãos de pólen: atingem altas concentrações nas estações polínicas – 200 a 300grãos/mm³, que podem persistir por 2 a 3 semanas e até meses.**
 - ❑ **No Brasil: possibilidade remota para gramíneas**
-
- ❑ **Reatividade cruzada com certos alimentos**
 - ❑ **“Síndrome da alergia oral”**
 - ❑ **Edema de lábios, prurido na garganta, edema de face**
 - Ex.: alérgico a pólen de árvores da família Betulaceae X frutas (maçã e pêra) ou vegetais (cenoura, batata, salsão)

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – PÓLENS DE GRAMÍNEAS)

❑ Inalantes (pólenes de gramíneas)

- **Cynodon dactylon (g2)** – (grama comum, pastos, formação de gramados. Muito alergênica)
- **Lolium perene (g5)** – (azevém, gramínea forrageira, temperaturas mais amenas. Obs: *Lolium multiflorum* – considerado uma subespécie do *Lolium perene*).
- **Paspalum notatum (g17)** - (grama indicada para campos de futebol, jardins. Muito resistente)
- **Gramíneas (gx2):** *Cynodon dactylon*, *Lolium perene*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Sorghum halepense*, *Paspalum notatum*



❑ Inalantes (pólenes de gramíneas)

- **Sorghum halepense (g10)** - (capim massabará, planta invasora. Frequente ao longo das rodovias)
- **Phleum pratense (g6)** – (gramínea perene. Encontrada na região Sul do Brasil)
- **Poa pratensis (g8)** – (grama utilizada em climas frios e moderados)
- **Dactylis glomerata (g3)** – vários continentes, América do Sul (Brasil) , Usada para forragem.
- **Festuca elatior (Festuca pratensis) (g4)** – espécie de grama, climas frios, estradas, riachos e pastagens.
- **Gramíneas (gx1):** *Dactylis glomerata* (capim dos pomares), *Festuca elatior*, *Lolium perene* (azevém), *Phleum pratense* (capim rabo de gato), *Poa pratensis* (capim do prado) ??

Imunoterapia Específica

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Pólens de Árvores)

Pouco Provável

❑ Inalantes (pólens de árvore)

- *Olea europaea* - (Oliveira) (t9)
- *Salix caprea* (Salgueiro, pequena árvore nativa da Europa principalmente Portugal e Ásia) (t12)
- *Pinus strobus* (espécie de pinheiro) (t 213)
- *Eucalyptus* sp (árvore nativa da Austrália) (t18)
- *Acacia longifolia* (leguminosa, folhas compridas, não é comum esta espécie no Brasil) (t19)
- *Melaleuca leucadendron* (arbusto nativo da Austrália) (t21)
- Pólens de árvores (*Olea europaea*, *Salix caprea*, *Pinus strobus*, *Eucalyptus* sp, *Acacia longifolia*, *Melaleuca leucadendron*) (tx7)
- Bétula (Birch) - grande quantidade de pólen – final da primavera (Europa – América do Norte) (t3)
- Artemísia – arbusto - Europa, Ásia e EUA (w6)
- Parietária – arbusto – Europa – Introduzida na Austrália e Argentina. Nos EUA e Brasil encontram-se duas espécies próximas. (w21)
- Ambrósia (Ragweed) – arbusto nativo da América do Norte e posteriormente introduzido na Europa. (w230)

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Alimentos)

9

□ Alimentos

- **Leite (f2)** Alfa-lactoalbumina (f76) - Beta –lactoglobulina (f77) Caseína (f78)
- **Amendoim (f13):** Ara h1 (f422) – **Ara h2 (f423)** – Ara h3 (f424) – Ara h8 (f352) (reat. Cruzada)
- **Camarão (f24):** tropomiosina do camarão (f351)
- **Milho (f8)**
- **Ovo (f245):** clara (f1), gema (f75) – **ovoalbumina (F232)** - **ovomucóide (F233)** - lisozima (k208) – Conoalbumina (f323)
- **Peixe (bacalhau) (f3) ou fx74 (bacalhau, cavala/sarda, arenque e solha)** – parvalbumina do bacalhau (f426) e parvalbumina da carpa (f355) - reatividade cruzada
- **Soja (f14)** – beta- conglucina da soja (f431) – glicina de soja (f432) - Pr10 da soja (f353) este faz reatividade cruzada com bétula
- **Trigo (f4)** – Tria 14 (f433) – gliadina (f98) – **ômega-5- gliadina (f416)**
- **Sementes Oleaginosas (fx1)** (amendoim, castanha do pará, Amêndoa, Côco) – **castanha de cajú (f202)** e Ana o 3 (cast. de cajú f443) - **castanha do pará (f18)** e Ber e 1 (castanha do pará – F354) – **Avelã (f17)** e Cor a 1 (avelã – reações locais f 428) – Cor a 8 (avelã – reações sistêmicas e locais – f425) – Cor a 9 (avelã – reações sistêmicas – f440) – Cor a 14 (avelã – reações sistêmicas - f439) – **Nozes (f256)** e Jug r 1 (nozes – reações sistêmicas – f441) e Jug r 3 (nozes – reações sistêmicas e locais – f 442)

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

9

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Alimentos +)

- ☐ Leite (f2)
- ☐ Alfa-lactoalbumina (f76)
- ☐ Beta –lactoglobulina (f77)
- ☐ Caseína (f78)
- ☐ Lactoferritina (F334)
- ☐ Albumina sérica bovina (E204)



- ☐ Ovo (F245)
- ☐ Clara do ovo (F1)
- ☐ Gema do ovo (Alfa livetina) (F75) Obs: galinha/frango (F83)
- ☐ Ovoalbumina (F232)
- ☐ Ovomucóide (F233)
- ☐ Conalbumina (F323)
- ☐ Lisoizima (K208)



- ☐ Amendoim (F13)
- ☐ Ara h1 (f422)
- ☐ Ara h2 (f423)
- ☐ Ara h3 (f424)
- ☐ Ara h8 (f 352)



- ☐ Soja (F14)
- ☐ Beta –conglucina de soja (F431) – específico (reação grave)
- ☐ Glicina de soja (F432) – específico (reação grave)
- ☐ PR – 10 de soja (F353) – reatividade cruzada com bétula



- ☐ Trigo (F4)
- ☐ Tri a 14 (F433)
- ☐ Gliadina (F98)
- ☐ Tri a 19 (416) – ômega 5 gliadina



- ☐ IgE PAINEL (FX1) – Sementes/Castanhas oleaginosas (Amendoim, avelã, amêndoa, coco, castanha do Pará)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F18) – Castanha do Pará
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F202) – Castanha de Cajú
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F256) - Nozes
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F17) – Avelã



Castanha de cajú (F202) - Ana o 3 (F443)

Castanha do Pará (F18) – Ber e 1 (F354)

Avelã (F17) – Cor a 1 (f428 – reações locais) – Cor a 8 (F425 – sistêmicas /loais) - Cor a 9 (F440 – reações sistêmicas) – Cor a 14 (F439 – reações sistêmicas)

Nozes (F256) – Jug r 1(F441 – reações sistêmicas) – Jug r 3 (F442 – locais e sistêmicas)

- ☐ Peixe (f3) - bacalhau
- ☐ Salmão (f41)
- ☐ Sardinha (f308)
- ☐ Sardinha japonesa (f61)
- ☐ Atum (f40)
- ☐ Cavala/sarda (f50)
- ☐ Arenque –semelhante a sardinha (f205)
- ☐ Linguado/solha (f254)
- ☐ Bacalhau-Cavala/Sarda-Arenque-Solha/Linguado (FX74)



Parvalbumina do bacalhau (F426) - Reatividade cruzada
Parvalbumina da carpa (F355) – Reatividade cruzada

- ☐ Camarão (F24)
- ☐ Tropomiosina do camarão - Pen a 1 (F351)
- ☐ Carangueijo (F23)
- ☐ Lagosta (F80)
- ☐ Mexilhão/Marisco (F37/F207)
- ☐ Lula (F58)
- ☐ Ostra (F290)
- ☐ Polvo (F59)



- ☐ Milho (F8)



Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Alimentos -)

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F13) – Amendoim
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F15) – Feijão branco
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F287) – Feijão vermelho
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F12) – Ervilha
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F14) – Soja
- ☐ IgE ESPECÍFICO (RF309) – Grão de bico
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F235) – Lentilha

Leguminosas/Castanhas
(pode ocorrer reação cruzada)

- ☐ Carne de porco(F26)
- ☐ Carne de vaca e boi(F27)
- ☐ Carne de cordeiro (F88)
- ☐ Alfa-Gal (O215)
- ☐ Carne de galinha e frango(F83)
- ☐ Carne de peru (F284)

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F333) – Linhaça
- ☐ IgE ESPECÍFICO (W14 – W82) – Amarantho (pseudo cereal – família diferente)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F347) – Quinoa (pseudo cereal – família diferente)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F7) – Aveia (não contém glúten, mas processada em máquinas que processam outros grãos com glúten)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F10)– Gergelim
- ☐ IgE ESPECÍFICO (K84) – Girassol
- ☐ IgE ESPECÍFICO (?) – Chia (Salvia hispanica)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F4) – TRIGO
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F79) – Glúten (proteínas gliadina e glutenina)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F5) – Centeio
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F6) – Cevada
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F11) – Trigo sarraceno (sem glúten)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F8) – Milho
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F9) - Arroz

GRÃOS – CEREAIS – PSEUDO - CEREAIS

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F48) - Cebola
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F93) - Cacau
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F25) - Alimentos - Tomate

- ☐ IgE ESPECÍFICO (DF262) - Alimentos – Berinjela
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F44) - Morango
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F92) - Banana (Musa sp.)

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F244) - Alimentos – Pepino
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F96) - Abacate (Persea americana)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F36) - Côco

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F35) - Alimentos – Batata
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F210) - Abacaxi (Ananas)
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F208) - Limão

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F87) - Melão
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F34) - Alimentos – Tangerina

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F95) - Alimentos – Pêssego
- ☐ IgE ESPECÍFICO (F263) - Alimentos – Pimenta do Reino verde (variedade)

Obs: A amêndoa (F20) do gênero botânico Prunus pertence à família das ameixas (F255), pêssegos (F95), cerejas (F242) e damascos (F237) apesar de ser considerada uma oleaginosa (castanha). Possibilidade de proteínas homólogas é alta

- ☐ IgE ESPECÍFICO (F280) - Alimentos – Pimenta do Reino preta (variedade)

- ☐ IgE ESPECÍFICO: Pimenta malagueta (F279); Pimentão (F218)

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Insetos)

Confirmar

- **Formiga lava pé (Solenopsis) – i70**
- **Abelha (Apis mellifera) – i1**
- **Vespa (Vespula sp)-Marimbondo (Polistes sp) – i3 e i4**
- **Bombus terrestris (mamangaba) – i205**
- **Polistes dominula (marimbondo) - i77**
- **Vespa crabro - i75**
- **Dolichovespula maculata – i2**
- **Dolichovespula arenaria – i5**

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Insetos)

❑ Diagnóstico por componentes: (Consultar catálogo)

Confirmar

- **Api m 1** – fosfolipase A2 (**Abelha**) – i208
- **Api m 2** – Hyaluronidase (**Abelha**) – i214
- **Api m 3** – Fosfastase ácida (**Abelha**) – i215
- **Api m 5** – Dipeptidil peptidase (**Abelha**) – i216
- **Api m 10** – Icarapina (**Abelha**) – i217
- **Pol d 5** – (Polistes dominula – **marimbondo**) – i210
- **Ves v 1** – fosfolipase A1 (Vespula vulgaris - **vespa**) – i211
- **Ves v 5** – (Vespula vulgaris – **vespa**) – i209

Imunoterapia Específica - Diagnóstico

(Pesquisa IgE específica – SISTEMA ImmunoCAP – Insetos)

Confirmar

- **Mutuca (i204),**
- **Pernilongo (i71)**
- **Trogoderma angustum – besouro (i76)**
- **Cladolanytarsus lewisi – mosca (i72)**
- **Bombyx mori – bicho da seda (i8)**

Imunoterapia Específica – Diagnóstico

Testes in vivo

Prick Test (Teste de Puntura) – Teste Intradérmico (algumas indicações) – Prick to Prick

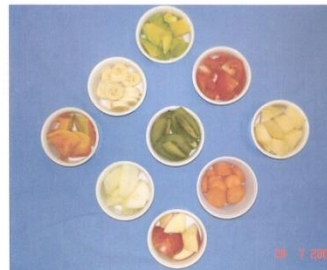
Prick Test ou Teste de
puntura



Teste cutâneo
(Intradérmico)

TESTE ALÉRGICO
(Prick to Prick)

Prick Test ou Teste de
puntura



Prick to prick



Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea

Como é feita ?

- ❑ Como é feita?
- ❑ Vacina Subcutânea

- ❑ Fase de indução: aplicações semanais, dose crescentes até atingir dose manutenção, então 15/15d, 30/30d
- ❑ Fase manutenção: aplicação mensal, dose fixa, por pelo menos 3 anos



Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea

Fatores de Risco

- ❑ Erro de dosagem
- ❑ Asma não controlada ($VEF1 < 70\%$)
- ❑ Grau elevado de sensibilidade
- ❑ Uso de b-bloqueadores
- ❑ Aplicação de produtos novos
- ❑ Reações locais
- ❑ Reações sistêmicas



Imunoterapia Específica

Outras Vias de Administração

- ❑ Oral – pouca resposta
- ❑ Nasal – boa resposta, mas com muitos efeitos colaterais
- ❑ **Sublingual – resultados mais promissores**

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual

Como é feita ?

- ❑ Forma específica de indução de tolerância oral
- ❑ Procedimento não invasivo
- ❑ Necessita de **doses mais altas em relação a subcutânea ?**

❑ Formas de administração:

- Sublingual-cuspir
- **Sublingual-engolir (evidências de > eficácia clínica)**

❑ Fase de **indução** com **doses crescentes**

❑ Fase de **manutenção** – **3 doses por semana por alguns anos**



❑ Considerada **mais segura que a via subcutânea** – sem evidências de choque anafilático após mais de 500 milhões de doses administradas em seres humanos

❑ Efeitos colaterais: prurido, edema e irritação locais – ocorrem geralmente em minutos

Imunoterapia Específica

Imunoterapia Atual

- ❑ Unidades: **PNU**, **Volume/Volume**, **UB**, **mcg**, BAU, URC, etc.
- ❑ Laboratórios: FDA, IPI, Alergofar (Alergolatina), Allos (Tekna), ALC, Immunocenter, etc.
- ❑ Mecanismo: Linfócitos T Reg // IL10/ TGFbeta/ IgG4



Imunoterapia Específica

Imunoterapia Atual

- ❑ 1mg nitogênio proteico = 100000 PNU (definição de extrato não padronizado)
- ❑ Volume/Volume (v/v) = padrão PNU ou UB
- ❑ PNU não mede a reação potência de um extrato alergênico, visto que a determinação em PNU não indica se a proteína é alergênica ou não, e a mesma massa de material alergênico de fontes diferentes poderá conter quantidades variáveis de alérgenos

- ❑ UB (Europa) – Unidade Biológica
- ❑ UBE: baseada na resposta de indivíduos sensibilizados ao alérgeno em estudo, de acordo com a concentração necessária para se obter pápula de diâmetro igual da histamina na concentração 10mg/ml (10 pacientes) = 10000 UB/ml

Número mínimo de pacientes = 30

1:100 – p/v

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

❑ Vacinas com valores **volume/volume** (referencial PNU)

- 1mg – 100000 PNU
- Segundo informações do Laboratório X
- 1:1 = 25000PNU/ml (padrão laboratório X)

❑ Portanto:

- 1:10000 = 2,5 PNU
- 1:1000 = 25 PNU
- 1:100 = 250 PNU
- 1:20 = 1250 PNU
- 1:10 = 2500 PNU

Imunoterapia Específica
Vacina Subcutânea (v/v – PNU)
Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

- ❑ Exemplo de Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (PNU/ml)
- ❑ Diluição v/v (**Indução**)
- ❑ **Fase 1 – Diluição 1:1000**
- ❑ Doses – 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; e 6x 0,5 ml
- ❑ Intervalo – **semanal**
- ❑ Ex: Diluição 1:1000

- ❑ Laboratório X
- ❑ 1:1 = 25000 PNU
- ❑ **1:1000 = 25 PNU**



- ❑ Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (PNU/ml)
- ❑ Diluição v/v (**Indução**)
- ❑ **Fase 2 – Diluição 1:100**
- ❑ Doses – 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; e 6x 0,5 ml
- ❑ Intervalo – **semanal**
- ❑ Ex: Diluição 1:100

- ❑ Laboratório X
- ❑ 1:1 = 25000 PNU
- ❑ **1:100 = 250 PNU**



Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – PNU)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

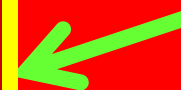
- ❑ Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (PNU/ml)
- ❑ Diluição v/v (Indução)
- ❑ Fase 3 – Diluição 1:20
- ❑ Doses – 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; e 6x 0,5 ml
- ❑ Intervalo – **semanal**
- ❑ Ex: Diluição 1:20

- ❑ Laboratório X
- ❑ 1:1 = 25000 PNU
- ❑ 1:20 = 1250 PNU



- ❑ Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (PNU/ml)
- ❑ Diluição v/v (Indução)
- ❑ Fase 4 – Diluição 1:10
- ❑ Doses – 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; e 6x 0,5 ml
- ❑ Intervalo – **quinzenal**
- ❑ Ex: Diluição 1:10

- ❑ Laboratório X
- ❑ 1:1 = 25000 PNU
- ❑ 1:10 = 2500 PNU



Imunoterapia Específica
Vacina Subcutânea (v/v – PNU)
Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

- ❑ Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (PNU/ml)
- ❑ Diluição v/v (Manutenção)
- ❑ Fase 5 – Diluição 1:10
- ❑ Doses – 10 x 0,5 ml
- ❑ Intervalo – mensal
- ❑ Ex: Diluição 1:10

- ❑ Laboratório X
- ❑ 1:1 = 25000 PNU
- ❑ 1:10 = 2500 PNU



Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – PNU)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

ESQUEMAS DE TRATAMENTO COM VACINAS ALERGÊNICAS CONVENCIONAIS – PNU/mL

VACINA INJETÁVEL DEPOT			
FASE	DILUIÇÃO v / v	DOSES	INTERVALO
1	1:1.000	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 + 6 x 0,5 mL	Semanal
2	1:100	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 + 6 x 0,5 mL	Semanal
3	1:20	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 + 6 x 0,5 mL	Semanal
4	1:10	0,1; 0,2; 0,3; 0,4 + 6 x 0,5 mL	Quinzenal
M (4)	1:10	10 x 0,5 mL	Mensal

Tratamento Inicial: Fases 1 a 4 - Duração: 10 a 12 meses.

Tratamento de Manutenção: Fase 4 - Duração: 5 anos.

Agite levemente antes de usar. Aplicar por via subcutânea profunda.

- ❑ SF c/ 0,4% Fenol
- ❑ Adsorvente Hidróxido de Alumínio
- ❑ Volume: 6ml

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (UB/ml)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo B

- ❑ Vacinas com valores de concentração em UB/ml (mais caras)
- ❑ Ex:
- ❑ 10 UB/ml (semanal – 4semanas -0,2;0,3;0,4;0,5)
- ❑ 100 UB/ml (semanal – 4 semanas-0,2;o,3;0,4;0,5)
- ❑ 350UB/ml (semanal – 4 semanas -0,2;0,3;0,4;0,5)
- ❑ 1000UB/ml (semanal – 4 semanas -0,2;0,3;0,4;0,5)
- ❑ 1000UB/ml (mensal – 3 a 5 anos – 0,5ml)

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (UB/ml)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo B

ESQUEMAS DE TRATAMENTO COM VACINAS ALERGÊNICAS PADRONIZADAS – UBE/mL

ESQUEMA DE TRATAMENTO PADRON UP				
FASES	CONCENTRAÇÃO UBE/mL	DOSES	INTERVALO	
Fase 1	10	0,2; 0,3; 0,4 e 0,5 mL	Semanal	
Fase 2	100	0,2; 0,3; 0,4 e 0,5 mL	Semanal	
Fase 3	350	0,2; 0,3; 0,4 e 0,5 mL	Semanal	
Fase 4	1.000	0,2; 0,3; 0,4 e 0,5 mL	Semanal	
Fase M	1.000	5 de 0,5 mL	Mensal	

Tratamento Inicial: Fase 1 a 4 - Duração: 4 meses

Tratamento de Manutenção: Fase M - Duração: 3 a 5 anos

Agitar levemente antes de usar. Aplicar por via subcutânea profunda.

- ❑ **UB (Europa) – Unidade Biológica**
- ❑ **UB: baseada na resposta de indivíduos sensibilizados ao alérgeno em estudo, de acordo com a concentração necessária para se obter pápula de diâmetro igual da histamina na concentração 10mg/ml (10 pacientes) = 10000 UB/ml**

ALTO CUSTO

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v - PNU)
Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

❑ Laboratório X - modelo A (indução)

- 1:10000
- 1:1000
- 1:100
- 1:10

Solução Fisiológica glicerinada

Gotas – média 4 a 6 gotas/dia

❑ Laboratório X – modelo A (manutenção)

- 1:10



6 gotas – 3 vezes por semana (5 anos)

Gotas

2
2
4
4
5
5
6

- ❑ Cada frasco – 8ml
- ❑ Duração – 7 a 8 meses

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual (v/v - PNU)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo A

VACINA SUBLINGUAL - SBL							
FASE 1	DOSES gotas	FASE 2	DOSES gotas	FASE 3	DOSES gotas	FASE 4	DOSES gotas
1:10.000 Utilizar todo o conteúdo do frasco	2	1:1.000 Utilizar todo o conteúdo do frasco	2	1:100 Utilizar todo o conteúdo do frasco	2	1:10 Utilizar todo o conteúdo do frasco	2
	2		2		2		2
	4		4		4		4
	4		4		4		4
	5		5		5		5
	5		5		5		5
	6		6		6		6

Tratamento Inicial: Fases 1 a 4 - Doses diárias - Duração: 7 a 8 meses.

Tratamento de Manutenção: Fase 4 - 6 gotas 3 vezes por semana - Duração: 5 anos.

Administrar distante das refeições.

- ☐ SF glicerinada a 50% c/ parabenos
- ☐ PNU/ml
- ☐ Volume: 8ml

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual (UB/ml)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório X – modelo B

ESQUEMA DE TRATAMENTO ADVANCED PRO

FASE 1	DOSES gotas	FASE 2	DOSES gotas	FASE 3	DOSES gotas	FASE 4	DOSES gotas	FASE M	DOSES gotas
5 UBE/mL	3	50 UBE/mL	3	500 UBE/mL	3	5.000 UBE/mL	3	5.000 UBE/mL	5
Utilizar todo o conteúdo		Utilizar todo o conteúdo		Utilizar todo o conteúdo		Utilizar todo o conteúdo		Utilizar todo o conteúdo	
Dose máxima 3 gotas		Dose máxima 3 gotas		Dose máxima 3 gotas		Dose máxima 3 gotas		Dose máxima 5 gotas	

Tratamento Inicial: Fases 1 a 4 – 3 gotas em doses diárias – Duração: 2 meses e meio

Tratamento de Manutenção: Fase M – 5 gotas três vezes por semana – Duração: 3 a 5 anos

Administrar distante das refeições.

❑ **UB (Europa) – Unidade Biológica**

❑ **UB: baseada na resposta de indivíduos sensibilizados ao alérgeno em estudo, de acordo com a concentração necessária para se obter pápula de diâmetro igual da histamina na concentração 10mg/ml (10 pacientes) = 10000 UB/ml**

❑ **Exemplo de custo (vacina sublingual)**

❑ **Fase 1: 5 UB c/ 3ml - R\$ 170,00 (2 semanas e 1/2)**

❑ **Fase 2: 50 UB c/ 3ml – R\$ 190,00 (2 semanas e 1/2)**

❑ **Fase 3: 500 UB c/ 3ml – R\$ 200,00 (2 semanas e 1/2)**

❑ **Fase 4: 5000 UB c/ 3ml – R\$ 400,00 (2 semanas e 1/2)**

❑ **FASE M (MANUTENÇÃO): 5000UB c/ 4,5ml – R\$ 600,00 (cada frasco 5 semanas)**

❑ **FASE M (MANUTENÇÃO): 3 A 5 ANOS**

Total 10 semanas (2 meses e 1/2)
(Indução)

ALTO CUSTO

Imunoterapia Específica
Vacina Subcutânea (várias unidades)
Como é feita ? – Exemplo de Laboratório Y



❑ Segundo informações do laboratório Y:

- Suas diluições podem variar
- Candida e outros fungos (PNU)
- UBE (ácaros, pólenes)
- Ug/ml (venenos de insetos, Der p 1)

❑ Ex: Candida (PNU)

- 10000 PNU (1:1)
- 5000 PNU (1:2)
- 2500 PNU (1:4)
- 1000 PNU (1:10)

❑ Ex: D.pteronissinus

- 1755 UBE (1:1)
- 877,5 UBE (1:2)
- 438,75 UBE (1:4)
- 175,5 UBE (1:10)

❑ Ex: Der p 1

- 4 ug/ml (1:1)
- 2 ug/ml (1:2)
- 1 ug/ml (1:4)
- 0,4 ug/ml (1:10)

❑ Ex: Blomia

- 7560 UBE (1:1)
- 3780 UBE(1:2)
- 1895 UBE (1:4)
- 756 UBE(1:10)

E se for mistura:

❑ Ex: D pteronissinus + Blomia

- (1755 UBE 1:1) (7560 UBE 1:1)

E se for mistura:

❑ Ex: D pteronissinus + Blomia

- (175,5 UBE 1:10) (756 UBE 1:10)

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (várias unidades)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório Y

❑ Diluições:

- 1:1000
- 1:100
- 1:10
- 1:4
- 1:2
- 1:1

FASE DE INDUÇÃO			
Intervalo de aplicação: ____ em ____ dias			
Azul	Verde	Amarelo	Vermelho
1:1.000	1:100	1:10	1:2
0,1 mL	0,1 mL	0,1 mL	0,1 mL
0,2 mL	0,2 mL	0,2 mL	0,2 mL
0,3 mL	0,3 mL	0,3 mL	0,3 mL
0,4 mL	0,4 mL	0,4 mL	0,4 mL
0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL	0,5 mL
0,6 mL	0,6 mL	0,6 mL	0,6 mL
0,7 mL	0,7 mL	0,7 mL	0,7 mL
0,8 mL	0,8 mL	0,8 mL	0,8 mL

FASE DE MANUTENÇÃO			
Dose máxima tolerada: ____ mL Dil: 1			
7/7 dias	15/15 dias	21/21 dias	30/30 dias
1: ____	1: ____	1: ____	1: ____
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL
____ mL	____ mL	____ mL	____ mL

Exemplo de como solicitar:

“Solicito um frasco de imunoterapia depot na diluição 1:100 contendo 50% Der. *pteronyssinus* + 50% *Blomia tropicalis*.”

Local, data, carimbo e assinatura do médico

- ❑ As vacinas contém 5,0ml (Depot contém hidróxido de alumínio)
- ❑ O Laboratório Y orienta o uso 1 vez por semana com doses crescentes de 0,1 a 0,8ml (cada frasco média 8 semanas)
- ❑ MANUTENÇÃO: Após atingir a dose máxima tolerada, repetir a diluição em doses mensais por pelo menos três anos (cada frasco 8 meses)

- ❑ A OMS recomenda que o tratamento imunoterápico com alérgenos seja realizado por um período de três a cinco anos

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual (várias unidades)

Como é feita ? – Exemplo de Laboratório Y

❑ Diluições:

- 1:1000
- 1:100
- 1:10
- 1:4
- 1:2
- 1:1

	FASE DE INDUÇÃO		
	2ª feira	4ª feira	6ª feira
1ª semana	1 gota	2 gotas	4 gotas
2ª semana	6 gotas	8 gotas	8 gotas
3ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas
4ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas

	FASE DE MANUTENÇÃO		
	2ª feira	4ª feira	6ª feira
1ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas
2ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas
3ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas
4ª semana	8 gotas	8 gotas	8 gotas

Exemplo de como solicitar:

"Solicito um frasco de imunoterapia sublingual com 6 mL na diluição 1:100 contendo 60% *Der. pteronyssinus* + 40% *Blomia tropicalis*."

Local, data, carimbo e assinatura do médico.

- ❑ As vacinas contém 6ml p/5 semanas) ou 8ml p/8 semanas (indução)
- ❑ O Laboratório Y orienta o uso 3 vezes por semana ou todo dia
- ❑ Aplicações segundas, quartas e sextas-feiras (ou todo dia)
- ❑ MANUTENÇÃO: Após atingir a dose máxima tolerada, repetir a diluição 3 vezes por semana por pelo menos três anos

- ❑ A OMS recomenda que o tratamento imunoterápico com alérgenos seja realizado por um período de três a cinco anos

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão PNU)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório X (6ml)



9 frascos úteis 1:10
(2500 PNU/ml)

0,6ml = 15000 PNU



Total
10 frascos
1:10
2500 PNU/ml

Separa 1 frasco
p/
Continuar diluição

Frasco mãe
c/ 6ml
1:1
25000PNU/ml

9 frascos úteis

SF 5,4ml
+
0,6ml
(10 frascos)
1:10
(2500 PNU/ml)

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão PNU)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório X (6ml)



09 frascos úteis 1:100
(250 PNU/ml)

0,6ml = 1500 PNU



Total
10 frascos
1:100
250 PNU/ml

Separa 1 frasco
p/
Continuar diluição

Frasco 1:10
c/ 6,0ml
2500PNU/ml

09 frascos úteis

SF 5,4ml
+
0,6ml
(10 frascos)
1:100
(250 PNU/ml)

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão PNU)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório X (6ml)



09 frascos úteis 1:1000
(25 PNU/ml)



Frasco 1:100
c/ 6,0ml
250PNU/ml

0,6ml = 150 PNU



Total
10 frascos
1:1000
25 PNU/ml

Separa 1 frasco
p/
Continuar diluição



09 frascos úteis

SF 5,4ml
+
0,6ml
(10 frascos)
1:1000
(25PNU/ml)

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão PNU)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório X (6ml)



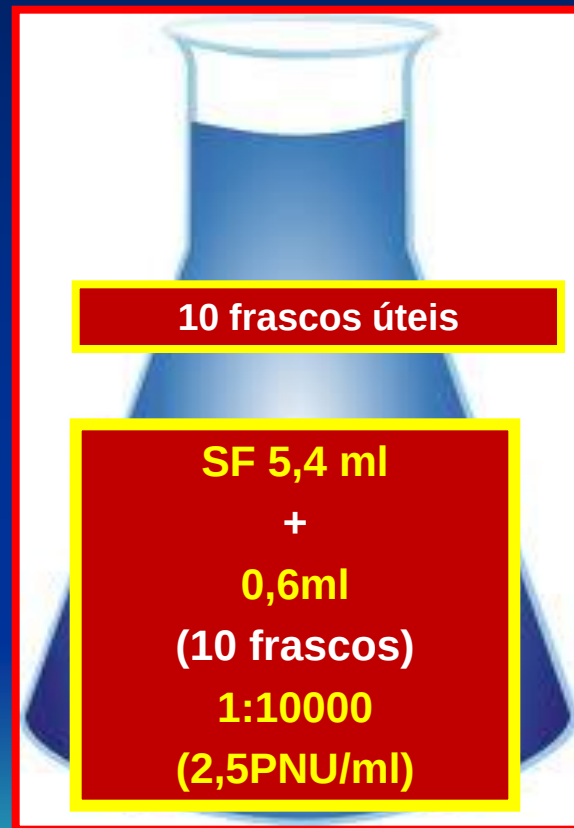
10 frascos úteis 1:10000
(2,5PNU/ml)



0,6ml = 15 PNU



Total
10 frascos
1:10000
2,5 PNU/ml



EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



1:10

1:100

1:1000

1:10000

1:100000

1:1000000

Imunoterapia Específica
Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO



❑ A partir de 1 frasco **SC** 1:1 teremos (4ml – 10000 UB/ml)

❑ **Diluição (final)**

- 1:10 – 10 frascos (menos 2 frascos para diluição) = 8 frascos (final)
- 1:100 – 20 frascos (menos 3 frascos para diluição) = 17 frascos (final)
- 1:1000 – 30 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 26 frascos (final)
- 1:10000 – 40 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 36 frascos (final)
- 1:100000 – 40 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 36 frascos
- 1:1000000 = 40 frascos
- **TOTAL – 163 frascos**

- ❑ **Pedir Solução Diluidora 180 frascos**
- ❑ **(Perda de 17 frascos na diluição)**

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

Frasco mãe
c/ 4ml
1:1
10000 UB/ml



0,4ml = 4000 UB



Total
10 frascos (8)
1:10
1000 UB/ml

Indução 6
(manutenção)
1000 UB/ml
0,2 ml (200 UB)
0,3ml (300 UB)
0,5ml (500 UB)

OBS: 2 frascos 1:10 separados
para nova diluição

Manutenção (0,5ml)

Uma vez/ mês (S/C) – 7 meses

10 frascos

SF 3,6ml
(diluyente)

+

0,4ml
(10 frascos)
1:10
(1000 UB/ml)

(MANUTENÇÃO)

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida como exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

1º e 2º frasco

Frasco 1:10
c/ 4,0ml
1000UB/ml

0,4ml = 400 UB



Total
20 frascos (17)
1:100
100 UB/ml

Indução 5
100 UB/ml
0,2 ml (10 UB)
0,3ml (30 UB)
0,5ml (50 UB)

Indução

Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas

20 frascos

SF 3,6ml
+
0,4ml
(20 frascos)
1:100
(100 UB/ml)

OBS: 3 frascos 1:100
separados para nova diluição

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida como exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

3 frascos

Frasco 1:100
c/ 4,0ml
100UB/ml

0,4ml = 40 UB



Total
30 frascos (26)
1:1000
10 UB/ml

Indução 4
10 UB/ml
0,2 ml (2 UB)
0,3ml (3 UB)
0,5ml (5 UB)

Indução

Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas

30 frascos

SF 3,6ml
+
0,4ml
(30 frascos)
1:1000
(10UB/ml)

OBS: 4 frascos 1:1000
separados para nova diluição

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida como
exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

4 frascos

Frasco 1:1000
c/ 4,0ml
10UB/ml

0,4ml = 4 UB



Total
40 frascos (36)
1:10000
1 UB/ml

Indução 3
1 UB/ml
0,2 ml (0,2 UB)
0,3ml (0,3 UB)
0,5ml (0,5 UB)

Indução

Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas

40 frascos

SF 3,6ml
+
0,4ml
(40 frascos)
1:10000
(1UB/ml)

OBS: 4 frascos 1:10000
separados para nova diluição

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida como
exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

4 frascos

Frasco 1:10000
c/ 4,0ml
1UB/ml

0,4ml = 0,4 UB



Total
40 frascos (36)
1:100000
0,1 UB/ml

Indução 2
0,1 UB/ml
0,2 ml (0,02 UB)
0,3ml (0,03 UB)
0,5ml (0,05 UB)

Indução

Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas

40 frascos

SF 3,6ml
+
0,4ml
(40 frascos)
1:100000
(0,1UB/ml)

OBS: 4 frascos 1:100000
separados para nova diluição

Indução 2

Imunoterapia Específica

EXEMPLOS DE DILUIÇÃO

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)



Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Composição sugerida como
exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

4 frascos

Frasco 1:100000
c/ 4,0ml
0,1UB/ml

0,4ml = 0,04 UB



Total
40 frascos
1:1000000
0,1 UB/ml

Indução 1
0,01 UB/ml
0,2 ml (0,002 UB)
0,3ml (0,003 UB)
0,5ml (0,005 UB)

Indução

Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas

40 frascos

SF 3,6ml
+
0,4ml
(40 frascos)
1:1000000
(0,01UB/ml)

Indução 1

Manutenção

Imunoterapia Específica

Manutenção

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (produção de manutenção – 4ml)

Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

Frasco mãe
c/ 8ml
1:2
5000 UB/ml



MANUTENÇÃO

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

0,8ml = 4000 UB



Total
10 frascos
1:10
1000 UB/ml

Manutenção
1000 UB/ml
0,5ml (500 UB)

Manutenção
Uma vez/ mês(S/C)

10 frascos

SF 3,2ml (diluyente)
+
0,8ml
(10 frascos)
1:10
(1000 UB/ml)



OBS:Uma vez por mês. Duração
aproximada de 7 meses

MANUTENÇÃO

Imunoterapia Específica

Vacina Subcutânea (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (3ml)

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

191 frascos

Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)



0,3ml

2,7ml

20 frascos 1:10 (17)

3 frascos para diluição

0,3ml

2,7ml

3ml

30 frascos 1:100 (26)

4 frascos para diluição

0,3ml

2,7ml

3ml

40 frascos 1:1000 (36)

4 frascos para diluição

0,3ml

2,7ml

3ml

40 frascos 1:10000 (36)

4 frascos para diluição

0,3ml

0,3ml

2,7ml

3ml

40 frascos 1:100000 (36)

4 frascos para diluição

2,7ml

3ml

40 frascos 1:1000000

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

1:10

1:100

1:1000

1:10000

1:100000

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

☐ A partir de 1 frasco 1:1 teremos

☐ Diluição (final)

- 1:10 – 10 frascos (menos 2 frascos para diluição) = 8 frascos (lacre)
- 1:100 – 20 frascos (menos 3 frascos para diluição) = 17 frascos (lacre)
- 1:1000 – 30 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 26 frascos (lacre)
- 1:10000 – 40 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 36 frascos (lacre)
- 1:100000 – 40 frascos (lacre)
- TOTAL – 127 frascos

☐ Pedir Solução Diluidora 140 frascos

☐ Perda de 13 frascos na diluição

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

Diluições

Diluyente: solução glicerizada 50%
(Sem propilenoglicol e fenol)

Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

Frasco mãe
c/ 6ml
1:1
10000 UB/ml



0,6ml = 6000 UB



Total
10 frascos (8)
1:10
1000 UB/ml

Manutenção
50 UB/gota
5 gts = 250 UB

Indução

Três (3) vezes/ semana (5 gts)
Duração aprox. 8 semanas

10 frascos

SF 5,4ml
(diluyente)
+
0,6ml
(10 frascos)
1:10
(1000 UB/ml)



OBS: 2 frascos 1:10 separados
para nova diluição

Manutenção

Imunoterapia Específica

Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)

Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

Diluições

Diluyente: solução glicerinada 50%
(Sem propilenoglicol e fenol)



Composição sugerida como exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

1º e 2º frasco

Frasco 1:10
c/ 6,0ml
1000UB/ml

0,6ml = 600 UB



Total
20 frascos (17)
1:100
100 UB/ml

Indução 4
5 UB/gota
5 gts = 25 UB

Três (3) vezes/ semana (5 gts)
Duração aprox. 8 semanas

20 frascos

SF 5,4ml
+
0,6ml
(20 frascos)
1:100
(100 UB/ml)

OBS: 3 frascos 1:100 separados
para nova diluição

Indução 4

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

Diluições

Diluyente: solução glicerinada 50%
(Sem propilenoglicol e fenol)

Composição sugerida como
exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

3 frascos

Frasco 1:100
c/ 6,0ml
100UB/ml

0,6ml = 60 UB



Total
30 frascos (26)
1:1000
10 UB/ml

Indução 3
0,5 UB/gota
5 gts = 2,5 UB

Três (3) vezes/ semana (5 gts)
Duração aprox. 8 semanas

30 frascos

SF 5,4ml
+
0,6ml
(30 frascos)
1:1000
(10UB/ml)

**OBS: 4 frascos 1:1000 separados
para nova diluição**

Indução 3

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

Diluições

Diluyente: solução glicerinada 50%
(Sem propilenoglicol e fenol)

Composição sugerida como
exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

4 frascos

Frasco 1:1000
c/ 6,0ml
10UB/ml

0,6ml = 6 UB



Total
40 frascos (36)
1:10000
1 UB/ml

Indução 2
0,05 UB/gota
5 gts = 0,25 UB

Três (3) vezes/ semana (5 gts)
Duração aprox. 8 semanas

40 frascos

SF 5,4ml
+
0,6ml
(40 frascos)
1:10000
(1UB/ml)

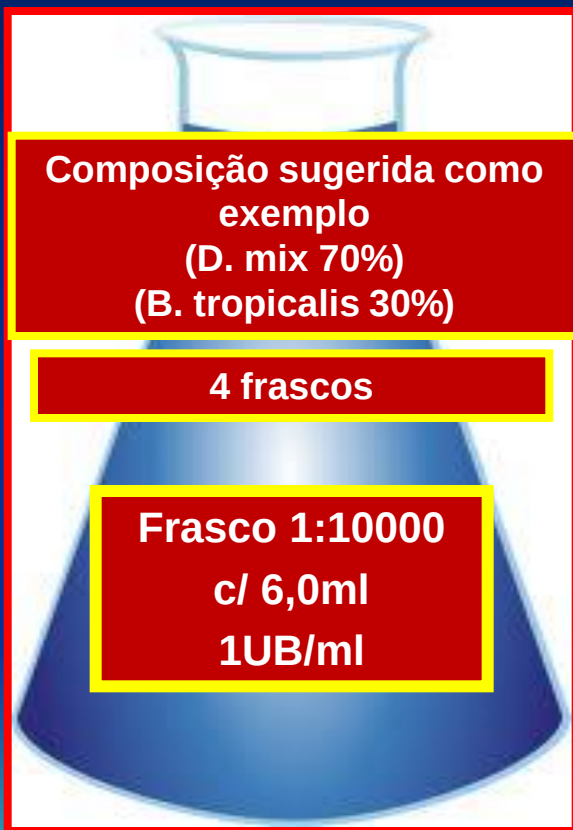
**OBS: 4 frascos 1:10000 separados
para nova diluição**

Indução 2

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (6ml)

Diluições

Diluyente: solução glicerizada 50%
(Sem propilenoglicol e fenol)



0,6ml = 0,6 UB



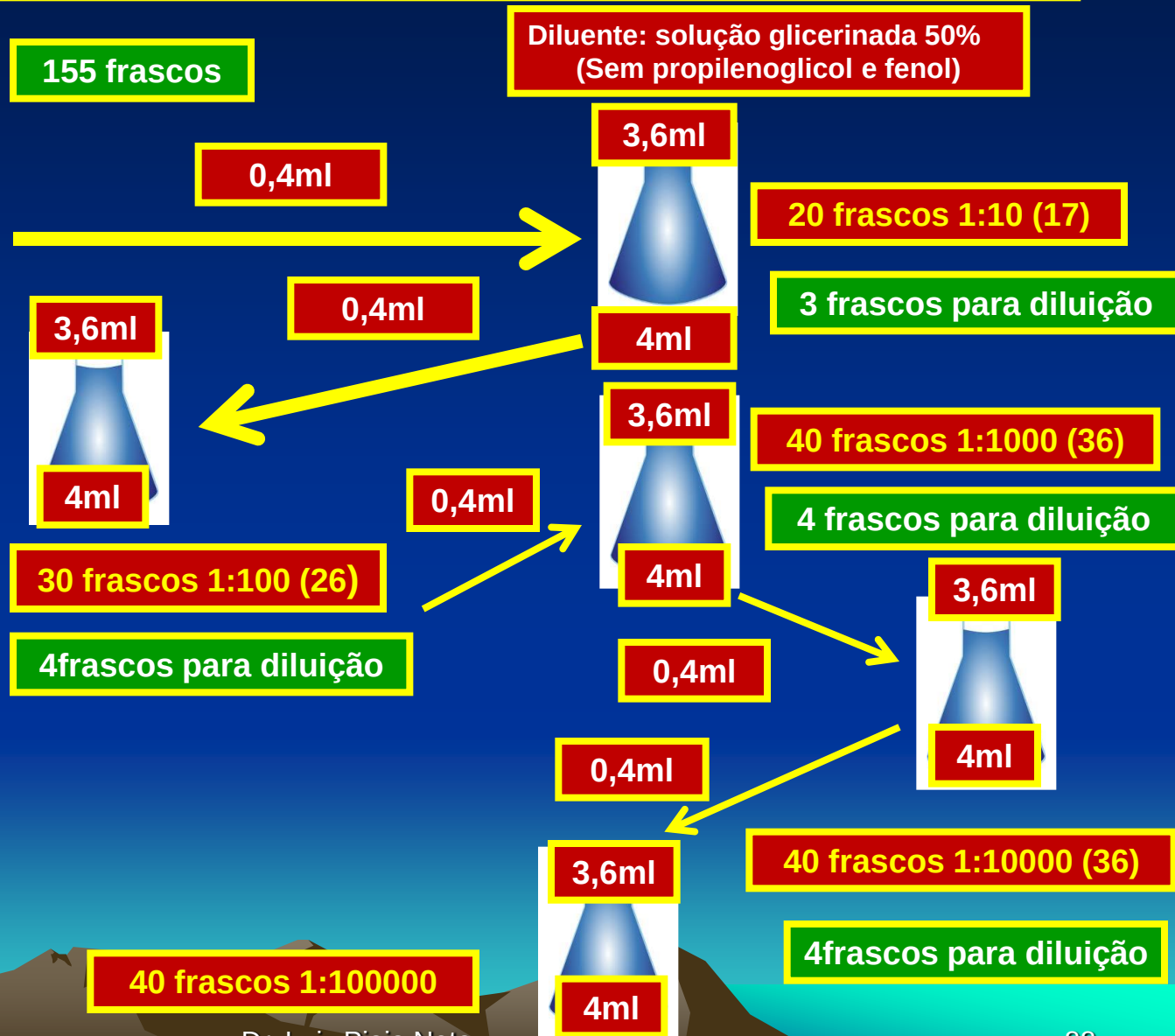
Total
40 frascos
1:100000
0,1 UB/ml

Indução 1
0,005 UB/gota
5 gts = 0,025 UB



Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Z (4ml)

Composição sugerida
 (D. mix 70%)
 (B. tropicalis 30%)

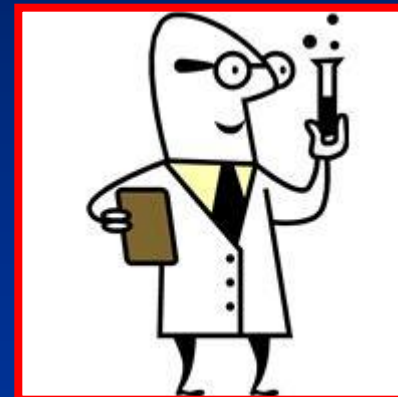


Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Diluições



Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)



Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

A partir de 1 frasco SL 1:1 teremos

Diluição (final)

- 1:10 – 15 frascos (menos 2 frascos para diluição) = 13 frascos (final)
- 1:100 – 20 frascos (menos 3 frascos para diluição) = 17 frascos (final)
- 1:1000 – 30 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 26 frascos (final)
- 1:10000 – 40 frascos (menos 4 frascos para diluição) = 36 frascos (final)
- 1:100000 – 40 frascos (sem diluição) 40 frascos
- TOTAL – 132 frascos úteis

Pedir Solução Diluidora 145 frascos
(Perda de 13 frascos na diluição)

Pedir Solução Diluidora 150 frascos – 5 a mais
Total 18 frascos perdidos

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Composição sugerida
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)

Frasco mãe
c/ 6ml
1:1 (Delta)
10000 UB/ml ?



OBS: 2 frascos 1:10 separados
para nova diluição

Diluições

13 Frascos úteis 1:10

0,4ml = 4000 UB



Total
15 frascos (13)
1:10
1000 UB/ml

Indução 6
(manutenção)
1000 UB/ml
0,2 ml (200 UB)
0,3ml (300 UB)
0,5ml (500 UB)

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

Manutenção (0,5ml)
Uma vez/ mês (S/C) – 7 meses

15 frascos

SF 3,6ml
(diluyente)
+
0,4ml
(15 frascos)
1:10
(1000 UB/ml)

MANUTENÇÃO

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio

**Composição sugerida
como exemplo
(D. mix 70%)
(B. tropicalis 30%)**

1º e 2º frasco

**Frasco 1:10
c/ 4,0ml
1000UB/ml**

17 Frascos úteis 1:100

0,4ml = 400 UB



**Total
20 frascos (17)
1:100
100 UB/ml**

**Indução 5
100 UB/ml
0,2 ml (10 UB)
0,3ml (30 UB)
0,5ml (50 UB)**

**Indução
Uma vez/ semana (S/C)
Duração aprox. 8 semanas**

20 frascos

**SF 3,6ml
+
0,4ml
(20 frascos)
1:100
(100 UB/ml)**

**OBS: 3 frascos 1:100
separados para nova diluição**

Indução 4

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio



26 Frascos úteis 1:1000

0,4ml = 40 UB



Total
30 frascos (26)
1:1000
10 UB/ml

Indução 4
10 UB/ml
0,2 ml (2 UB)
0,3ml (3 UB)
0,5ml (5 UB)



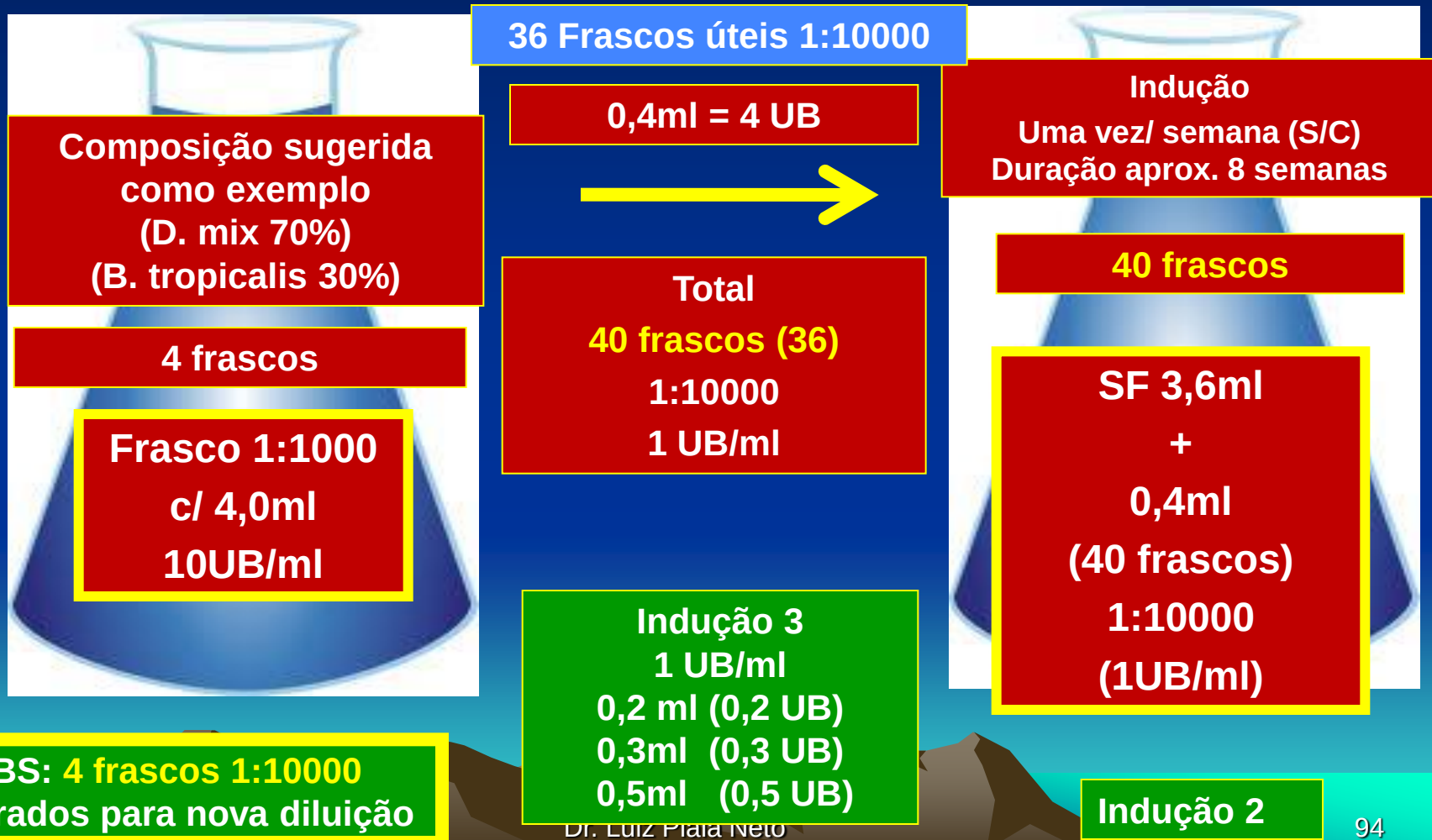
OBS: 4 frascos 1:1000
separados para nova diluição

Indução 3

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Diluições

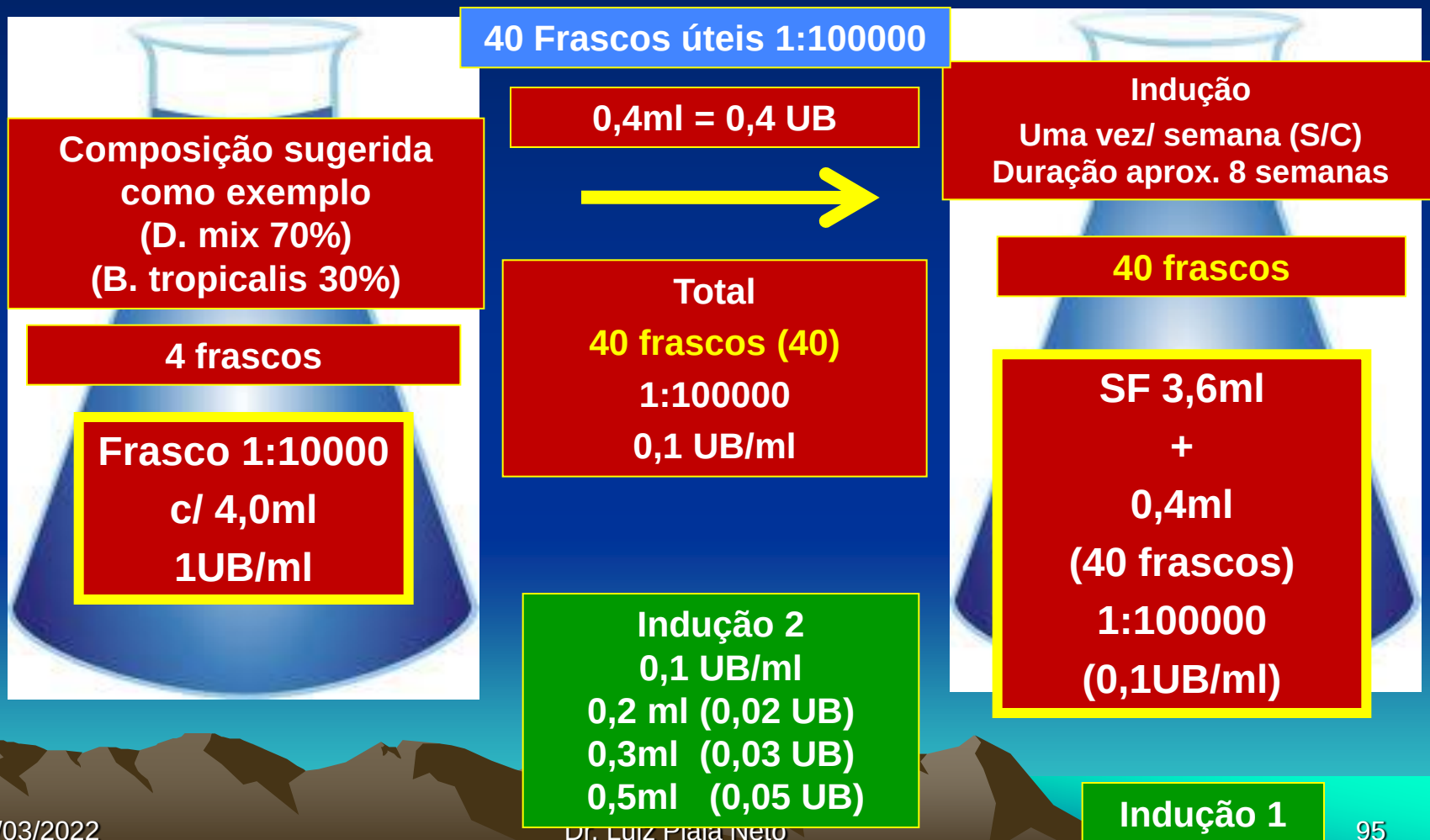
Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio



Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual (v/v – padrão UB)
Como é feita ? – Exemplo de diluição Laboratório Delta + (6ml)

Diluições

Diluyente Depot:
solução fenolada + hidróxido de alumínio



Imunoterapia Específica
Vacina Subcutânea convencional
Esquema de tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais

□ Esquema de Tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais (SC)

- Fases 1 a 4 (Indução) – Duração 08 a 12 meses (pode variar)
- Fase 5 (Manutenção) – Duração 3 a 5 anos
- **Agitar** levemente antes de aplicar
- Aplicação **via subcutânea**
- **Depot** (adicionado hidróxido de alumínio)
- Solução fisiológica c/ **0,4% de fenol**

Imunoterapia Específica
Vacina Sublingual convencional
Esquema de tratamento com vacinas Alergênicas Convencionais

❑ Esquema de Tratamento com vacina sublingual convencional

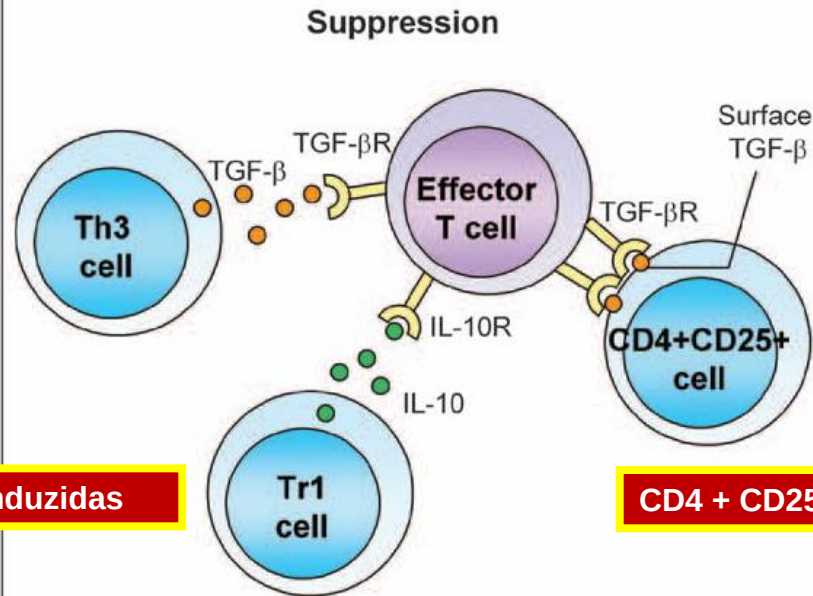
- Fases 1 a 4 (Indução) – Duração 7 a 8 meses (pode variar)
- Fase 5 (Manutenção) – Duração 3 a 5 anos
- Doses diárias ou 3x/semana distante das refeições
- Uso sublingual
- Conservação 2 a 8 graus C
- Solução fisiológica glicerinada ou xylitol

Imunoterapia Específica

Mecanismo de Tolerância em baixas doses

Baixas Doses

c. Low-dose Tolerance



Th3 e Tr1 – células regulatórias induzidas

CD4 + CD25 – células regulatórias naturais

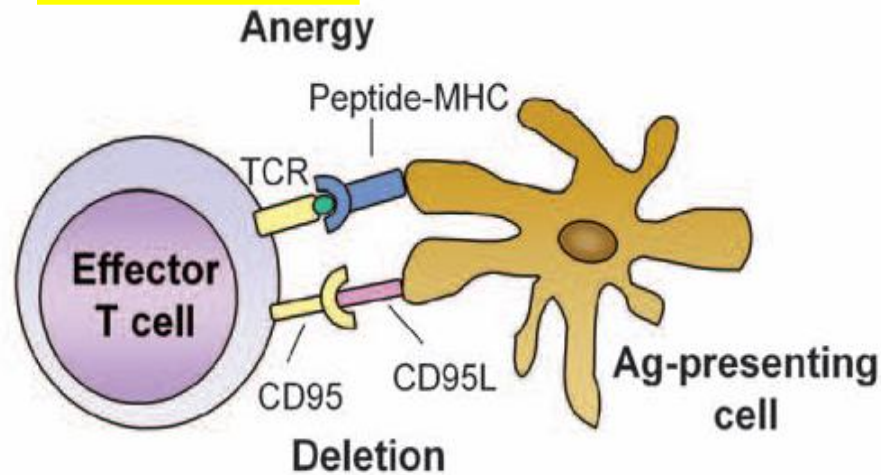
Imunoterapia Específica

Mecanismo de Tolerância em altas doses

Altas Doses

b. High-dose Tolerance

Inativação Funcional



Perda

Imunoterapia Específica
Rush Indução (exemplo)
Cuidado

❑ Protocolo

- O protocolo de ITSL ao látex é realizada em duas fases, sendo a primeira designada fase de indução, que decorre em 4 dias em regime de Hospital de Dia.
- Durante a indução, são utilizadas cinco concentrações crescentes do extrato de látex (SLIT -Látex®, ALK - Abelló), fazendo -se uma progressão da dose administrada, até alcançar a dose de 500 µg/ml (dose segurança).
- O método de administração consiste na colocação das gotas debaixo da língua, aí permanecendo durante um período de 3 minutos, após o qual a solução é cuspidada. Durante a fase de indução, as gotas são administradas pelo alergologista.
- Na fase de manutenção (500 µg/ml) , o tratamento prossegue em ambulatório, com a dose de 100 µg (5 gotas) auto -administrada três vezes por semana
- Possibilidade de ocorrência de efeitos colaterais graves (hipotensão, broncoespasmo, edema de faringe,etc)
- Deve ser realizada por médicos especialista e com experiência em RCP, sempre em ambiente hospitalar

Imunoterapia Específica
Rush Indução (exemplo)
Cuidado

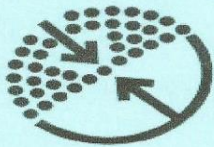
❑ Protocolo

❑ Indução:

- Durante a indução, são utilizadas **cinco concentrações crescentes do extrato de látex** (SLIT -Látex®, ALK - Abelló), fazendo -se uma progressão da dose administrada, **até alcançar a dose de 500 µg/ml (dose segurança).**
- **Dia 1 (15/15 min)** – Frasco 0 (5×10^{-8} µg/ml) – (1 gota/10 gotas)
 - Frasco 1 (5×10^{-5} µg/ml) – (1 gota/10 gotas)
- **Dia 2 (15/15 min)** - Frasco 2 (5×10^{-2} µg/ml) – (1 gota/10 gotas)
 - Frasco 3 (5 µg/ml) – (1gota/10 gotas)
- **Dia 3 (15/15 min)** - Frasco 4 (500 µg/ml) - (1,2,3,4,10 gotas)
- **Dia 4 – Frasco 4 (500 µg/ml) – (25 gotas = 500 µg)**

❑ Manutenção:

- **Frasco 4 (500 µg/ml) – 5 gotas (100 µg) 3x/ semana**



Dr. Luiz Piaia Neto
CRM 66817

ALERGOMUNOLOGIA – TESTES ALÉRGICOS – VACINAS
MEDICINA OCUPACIONAL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EM ALERGIA E IMUNOLOGIA PELA ASBAI E AMB
TÍTULO DE ESPECIALISTA EM MEDICINA OCUPACIONAL
AUDITOR MÉDICO

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

MAURO DA MOTA

Pelo presente instrumento, declaro que fui suficientemente esclarecido (a) pela médico Dr. Luiz Piaia Neto sobre os procedimentos imunoterapia alérgeno específica, a que vou me submeter, bem como do diagnóstico, prognóstico, riscos e objetivos do tratamento Imunoterapia.

Declaro também que fui informado (a) de todos os cuidados e orientações sobre o tratamento que devo seguir, a fim de alcançar o melhor resultado. Estou ciente em retornar ao consultório/hospital nos dias determinados pelo médico, bem como informá-lo imediatamente sobre possíveis alterações e problemas que porventura possam surgir.

Pelo presente também manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização do procedimento acima descrito.

Salto, 15 de JULHO de 2013.

Nome e assinatura do paciente (ou representante legal)

Documento de Identidade

Testemunha

Dr. Luiz Piaia Neto
Alergologia
CRM 66817

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO