

# Interpretação da Prova de Função Pulmonar

*Módulo 16*

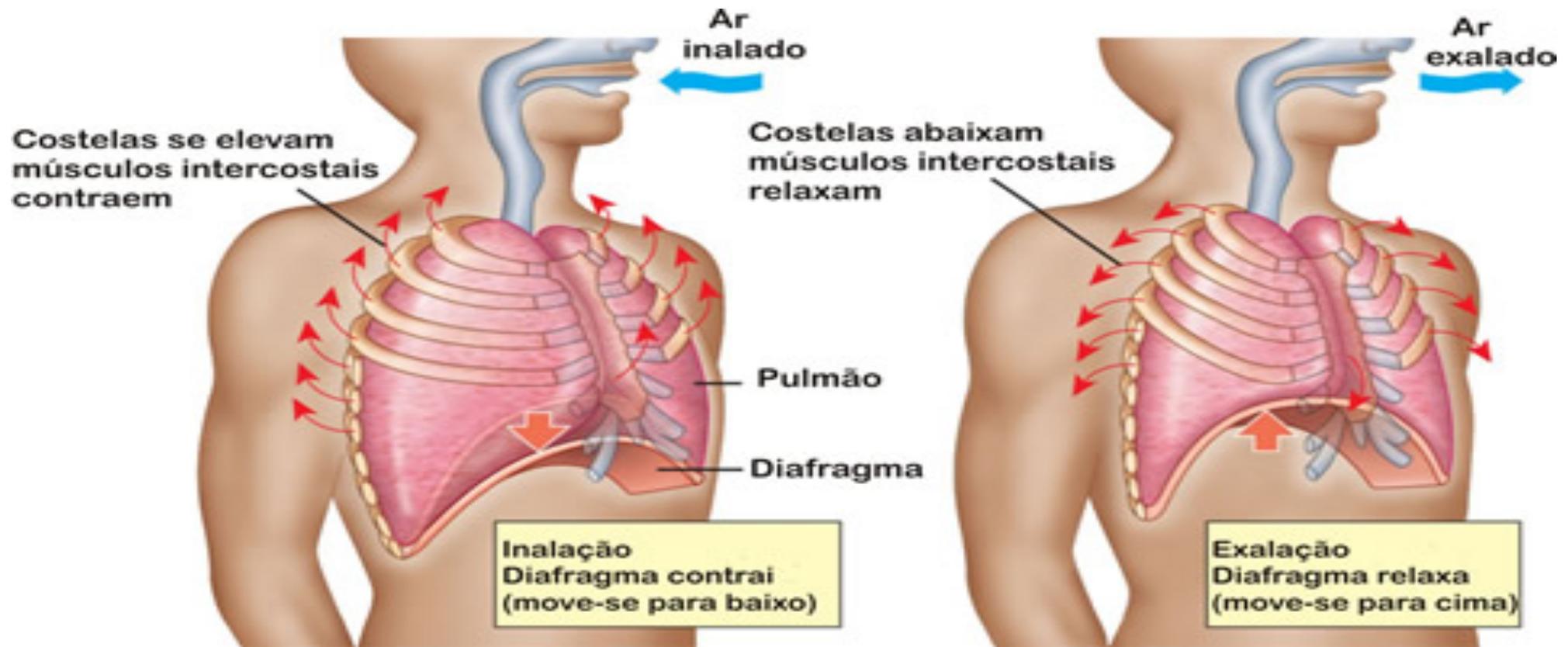
*Dra Rosângela Villela Garcia*

# Introdução

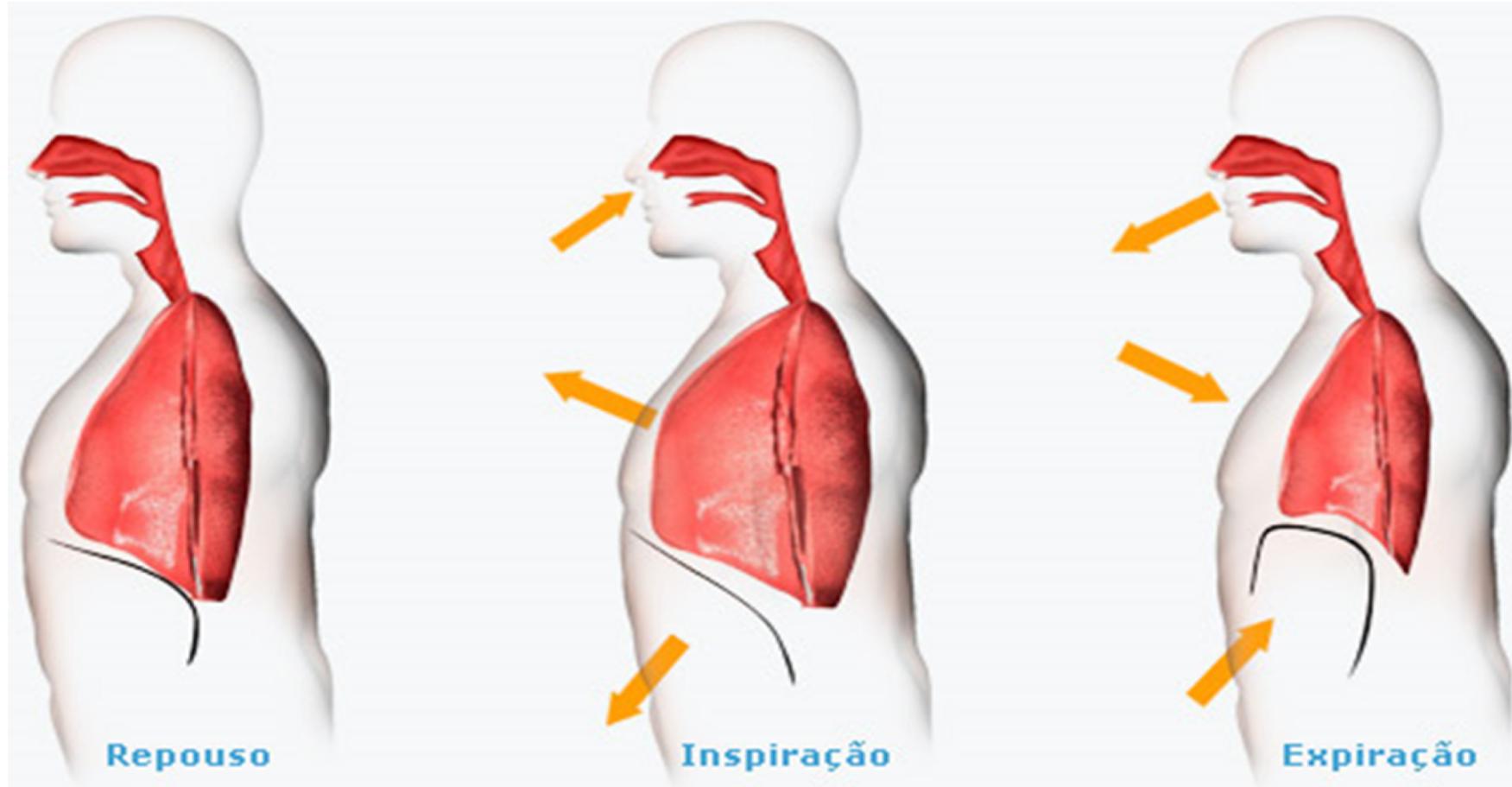
- **Espirometria** (do latim spirare = respirar + metrum = medida)
- Diagnóstico de distúrbios ventilatórios.



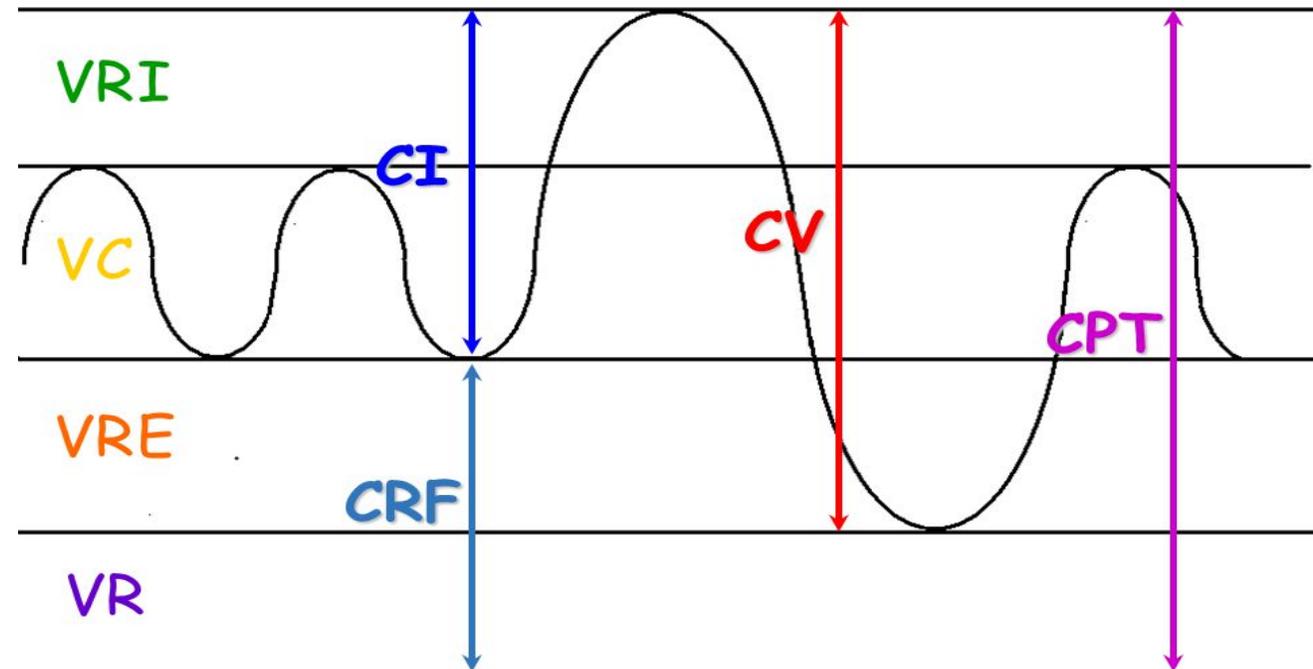
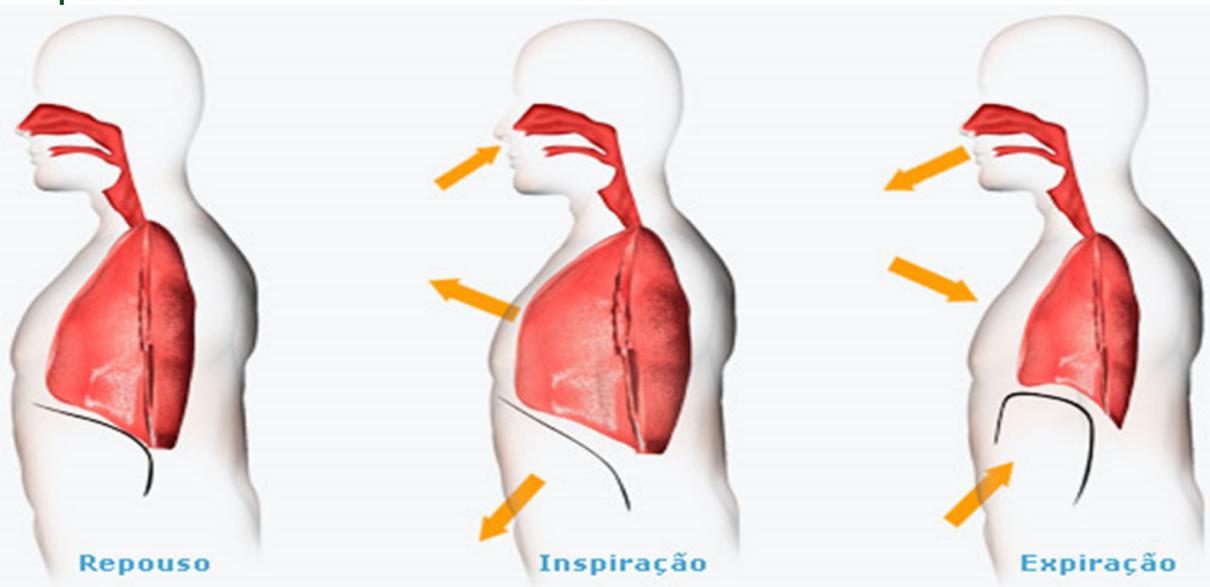
# Mecânica ventilatória



# Volumes e capacidades pulmonares



# Volumes e capacidades pulmonares



# Exames que avaliam os distúrbios ventilatórios

1. Espirometria simples (CVF e VEF1)
2. Espirometria completa (VR, CRF e CPT)
3. Difusão de monóxido de carbono

# 1. Espirometria Simples



# O exame de espirometria



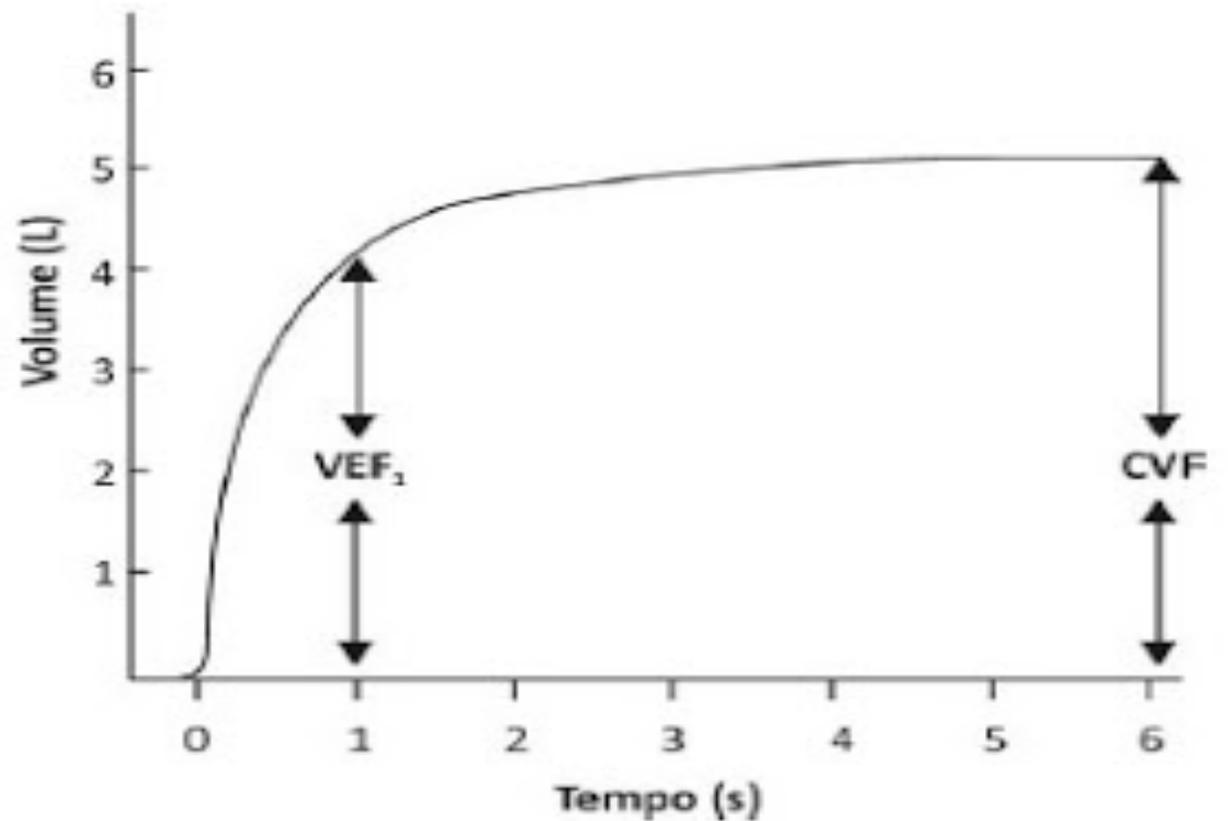
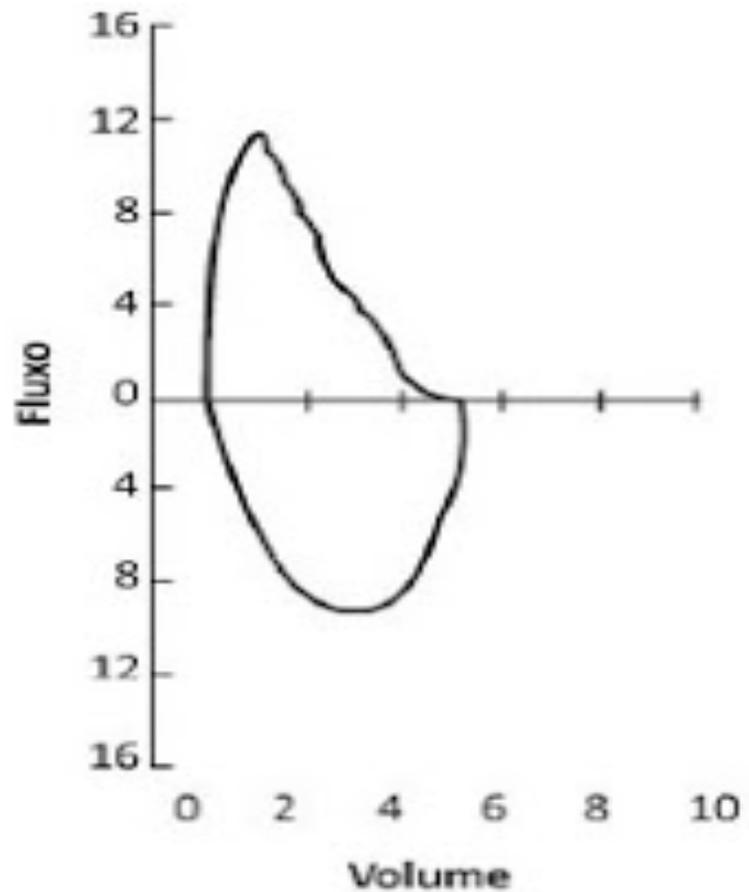
# Manobra forçada

- Reprodutível
- Aceitável – erros?
- Valores de referência

# Manobra do exame

- Vídeo – explicar técnica e curvas

# Manobras do exame





## Valores obtidos

- VEF1 – volume expiratório no primeiro segundo
- CVF – capacidade vital forçada
- VEF1/CVF – relação VEF1 pela CVF
- FEF25-75 – fluxo expiratório forçado entre 25 e 75% da CVF.

# Precauções para realizar o exame

- Vir bem alimentado, evitando refeições volumosas até 1 hora antes do exame.
- Não tomar café preto, chá ou coca-cola; até 6 horas antes do exame.
- Não comer chocolates.
- Não ingerir bebidas alcoólicas no dia do exame.
- Não fumar no dia do exame (pelo menos duas horas antes).
- Caso o paciente esteja gripado, **com febre** e com **muita tosse**, conversar com seu médico antes da realização do exame.

## Contra-indicações ao exame

- Hemoptise,
- Angina recente,
- Descolamento de retina,
- Crise hipertensiva,
- Edema pulmonar,
- Aneurisma de aorta torácica.

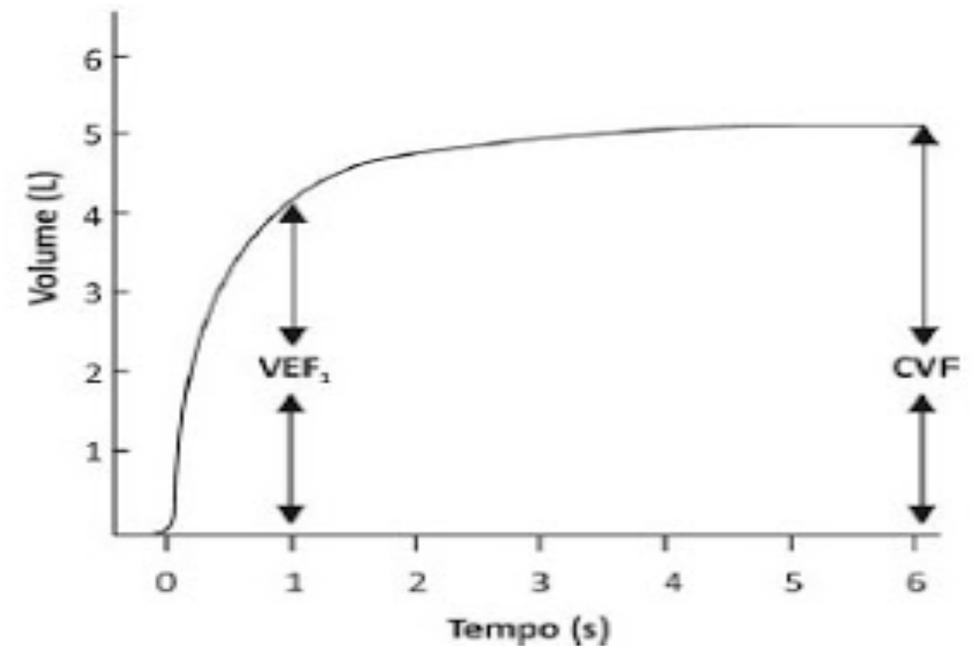
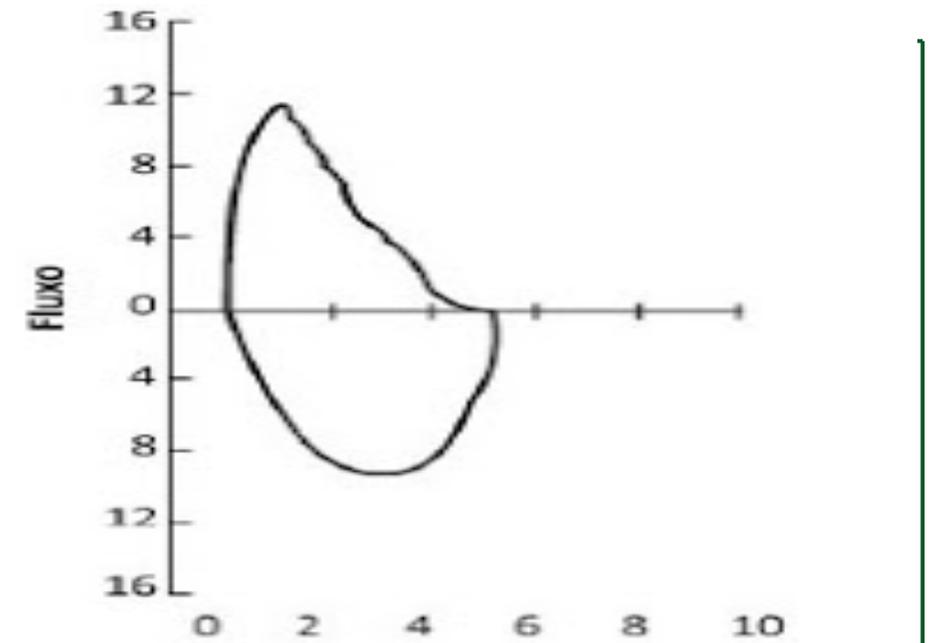
# Diagnósticos possíveis com exame de espirometria simples

1. Doenças obstrutivas – asma e DPOC
2. Doenças restritivas – doenças pulmonares intersticiais, deformidades de caixa torácica, fraqueza muscular, obesidade com hipoventilação e etc.

## Doenças pulmonares obstrutivas

- Redução da relação VEF1/CVF,
- Redução do VEF1 e do FEF 25-75%
- Diagnóstico de DPOC:

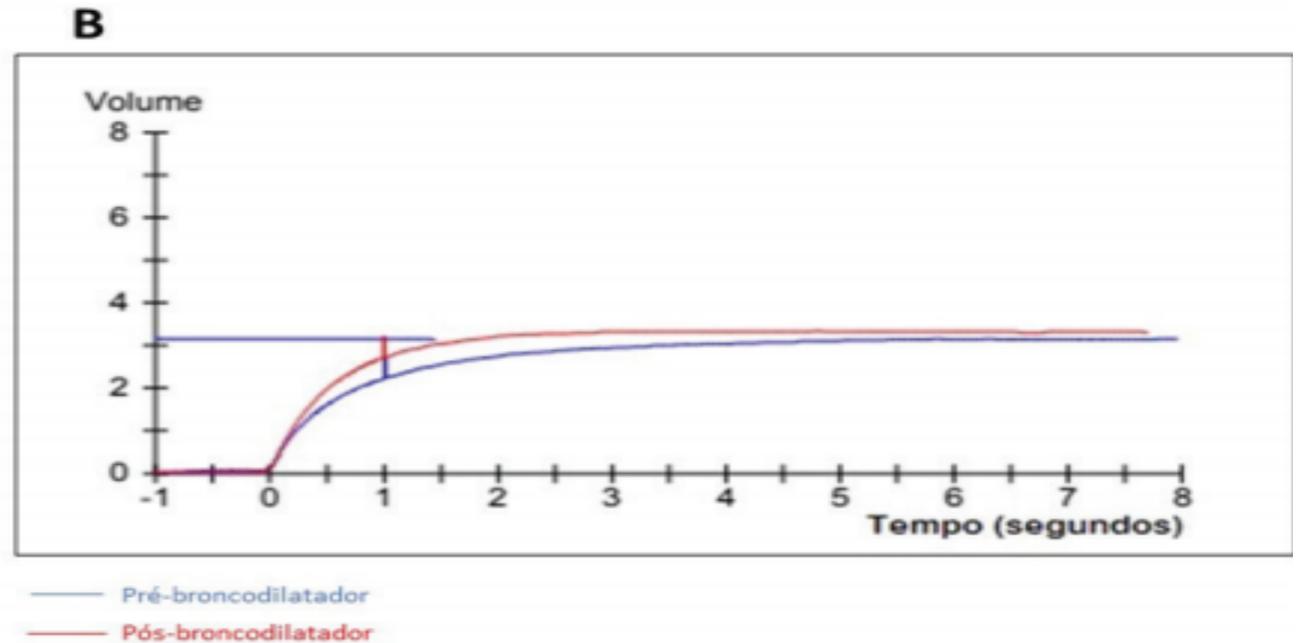
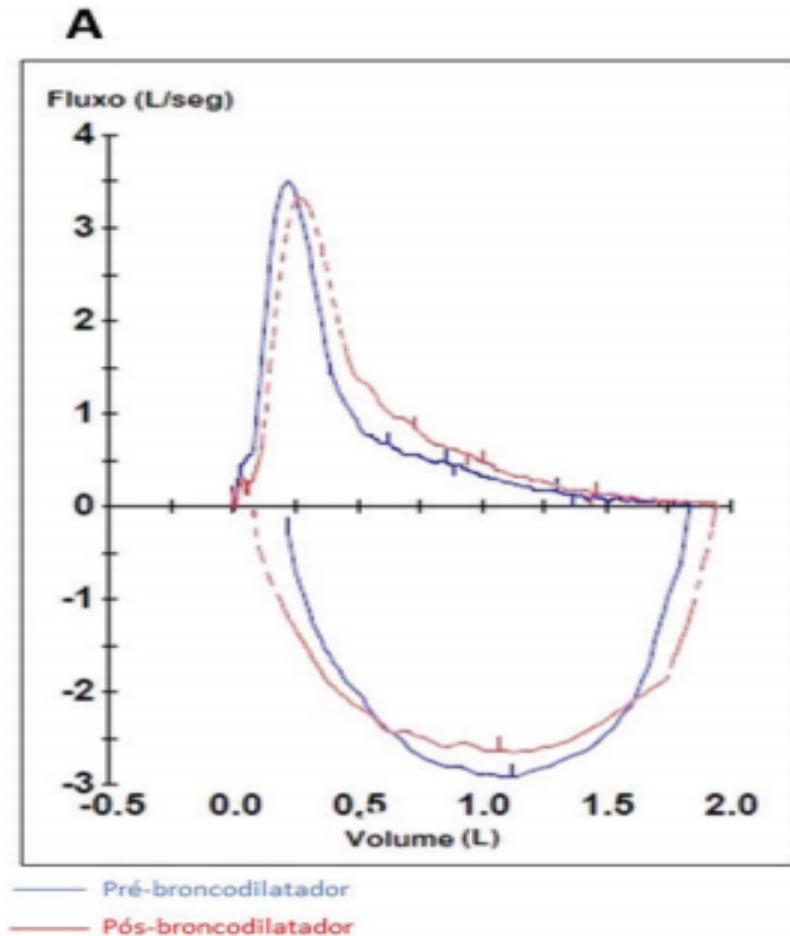
VEF1/CVF (valores absolutos) <0,70



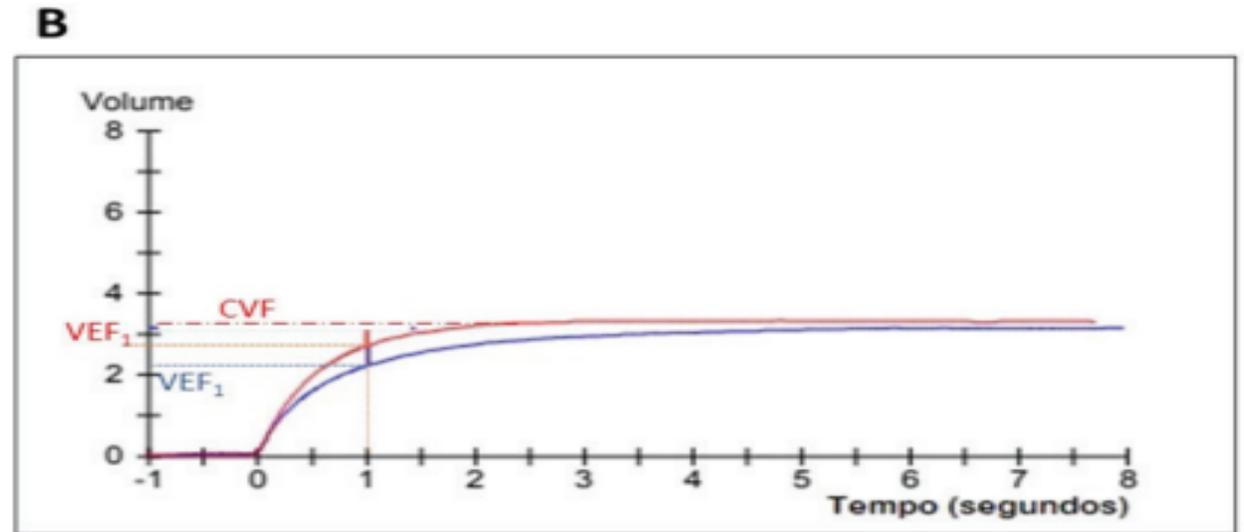
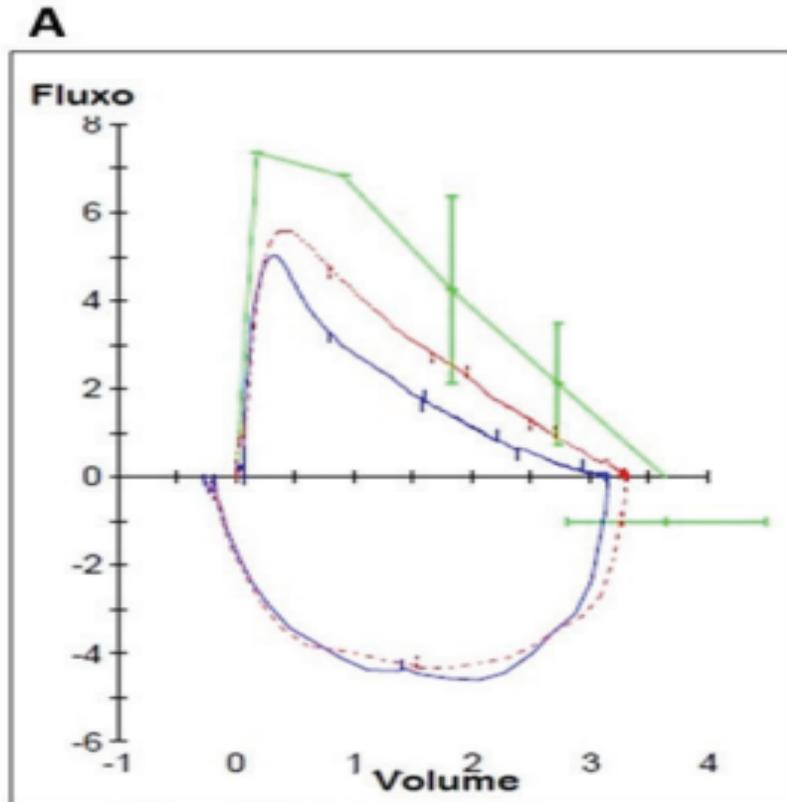
## Resposta ao broncodilatador

- Aerolin ou salbutamol
- Aumento do VEF1 em 12% (do valor anterior) ou aumento de 200ml,

# DPOC



- Sem resposta ao broncodilatador
- $VEF1/CVF < 0,70$



- Resposta ao broncodilatador
- MAS, pode ser normal

# Diagnostico de obstrução

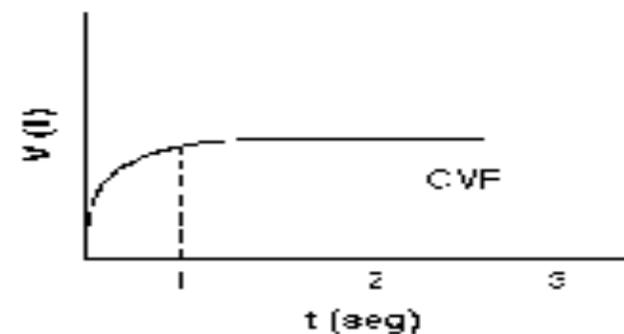
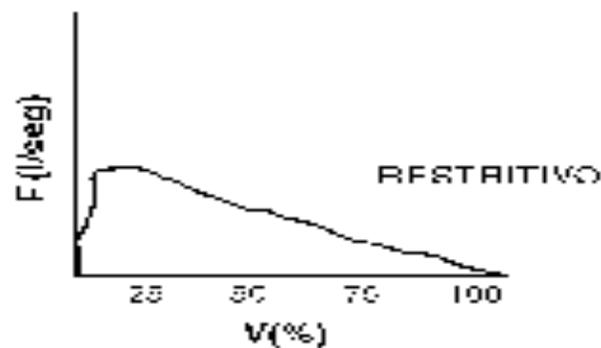
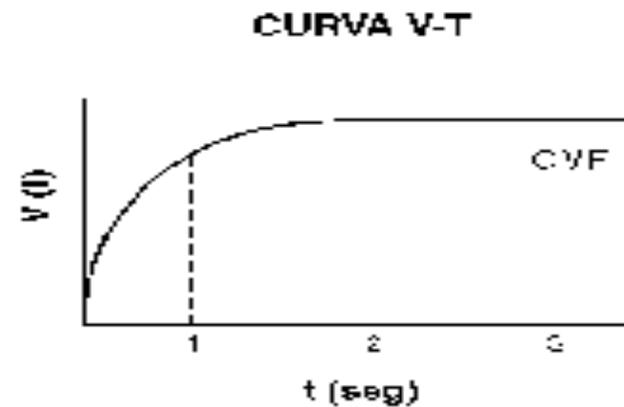
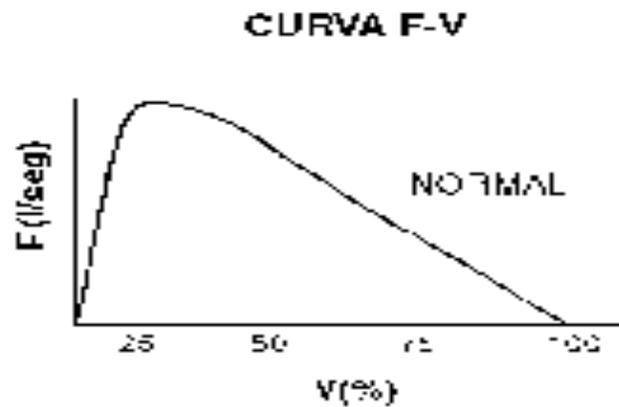
**VEF1/CVF < 5° percentil ou VEF1/CVF < 90%**

## Classificação de gravidade da obstrução ATS/ERS

VEF1% do previsto (sem BD)

Leve	>70%
Moderada	60-69%
Moderadamente grave	50-59%
Grave	35-49%
Muito grave	<35%

# Doenças pulmonares restritivas



- Reduz VEF1
- Reduz CVF

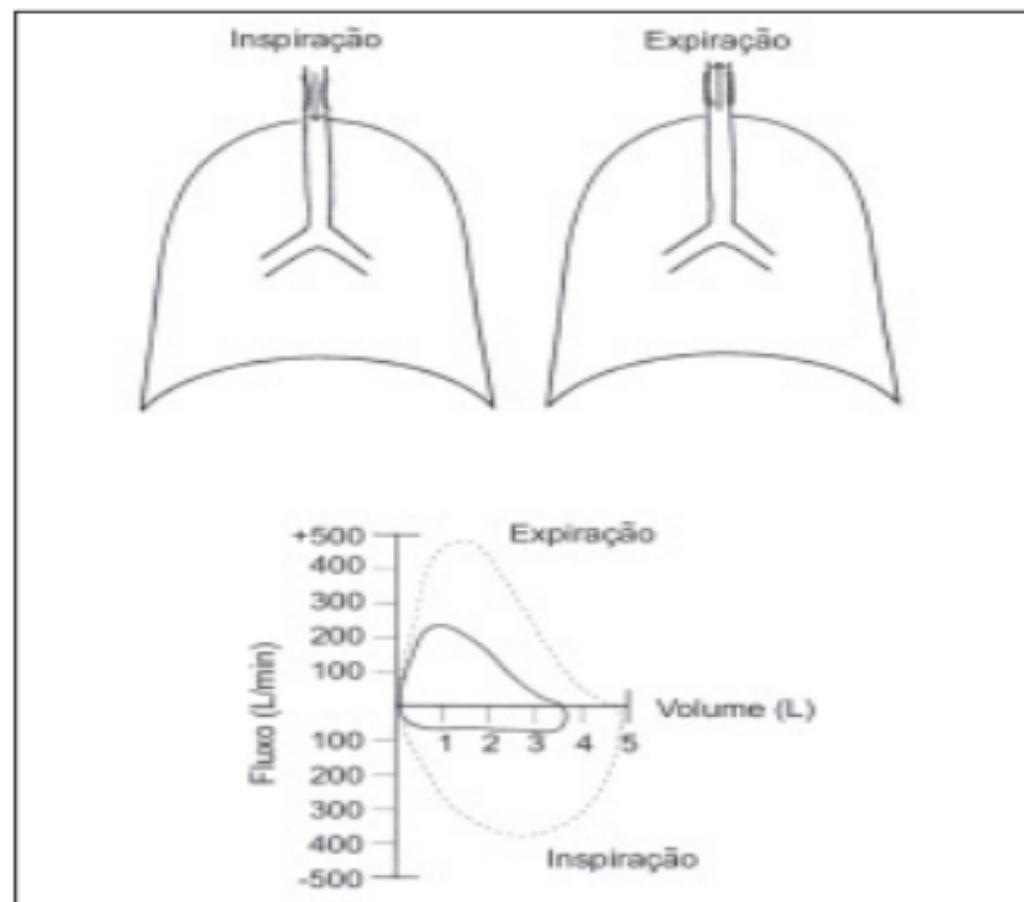
# Diagnostico de restrição

CPT < 5° percentil do predito ou **CVF < 80%**

## Classificação de gravidade da obstrução ATS/ERS

VEF1% do previsto (sem BD)

Leve	>70%
Moderada	60-69%
Moderadamente grave	50-59%
Grave	35-49%
Muito grave	<35%



**Figura 3** – Obstrução alta extratorácica

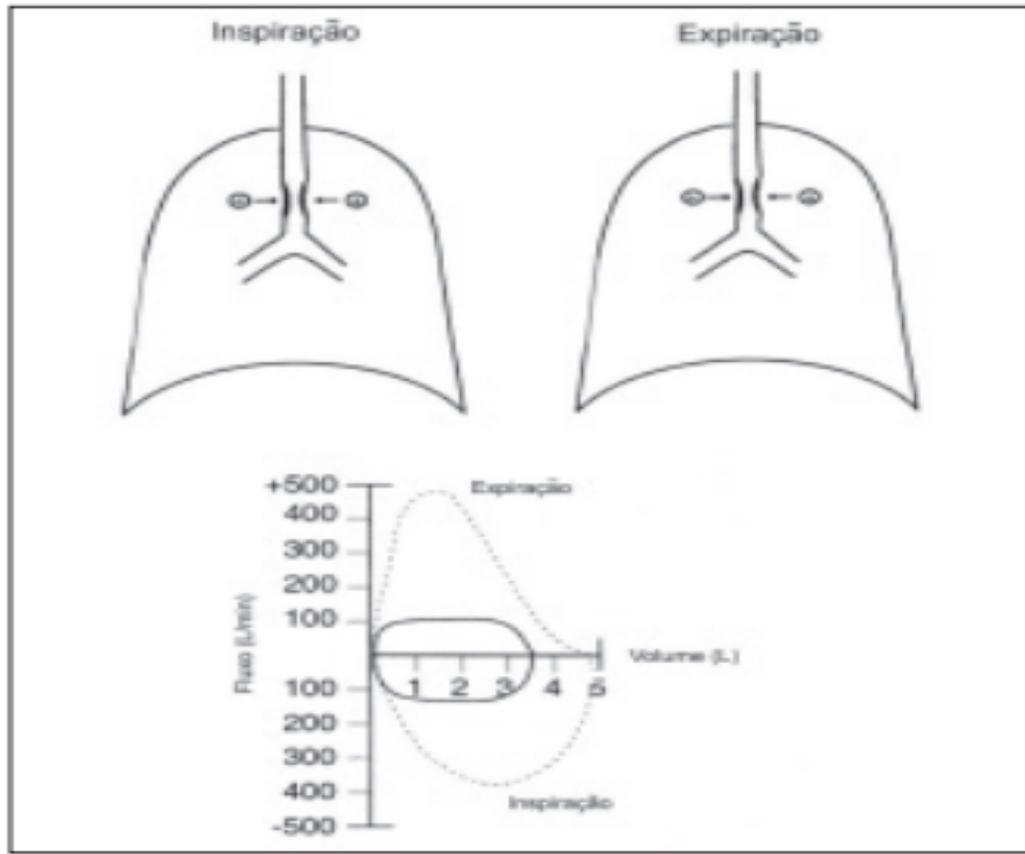


Figura 4 – Obstrução alta fixa

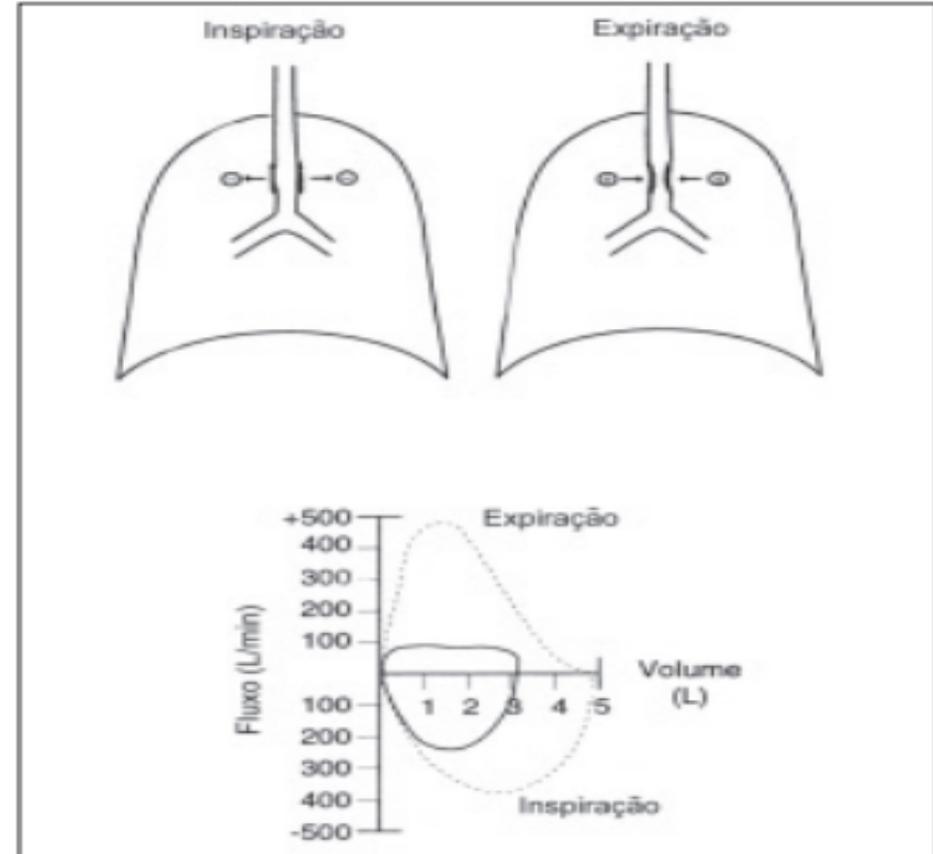


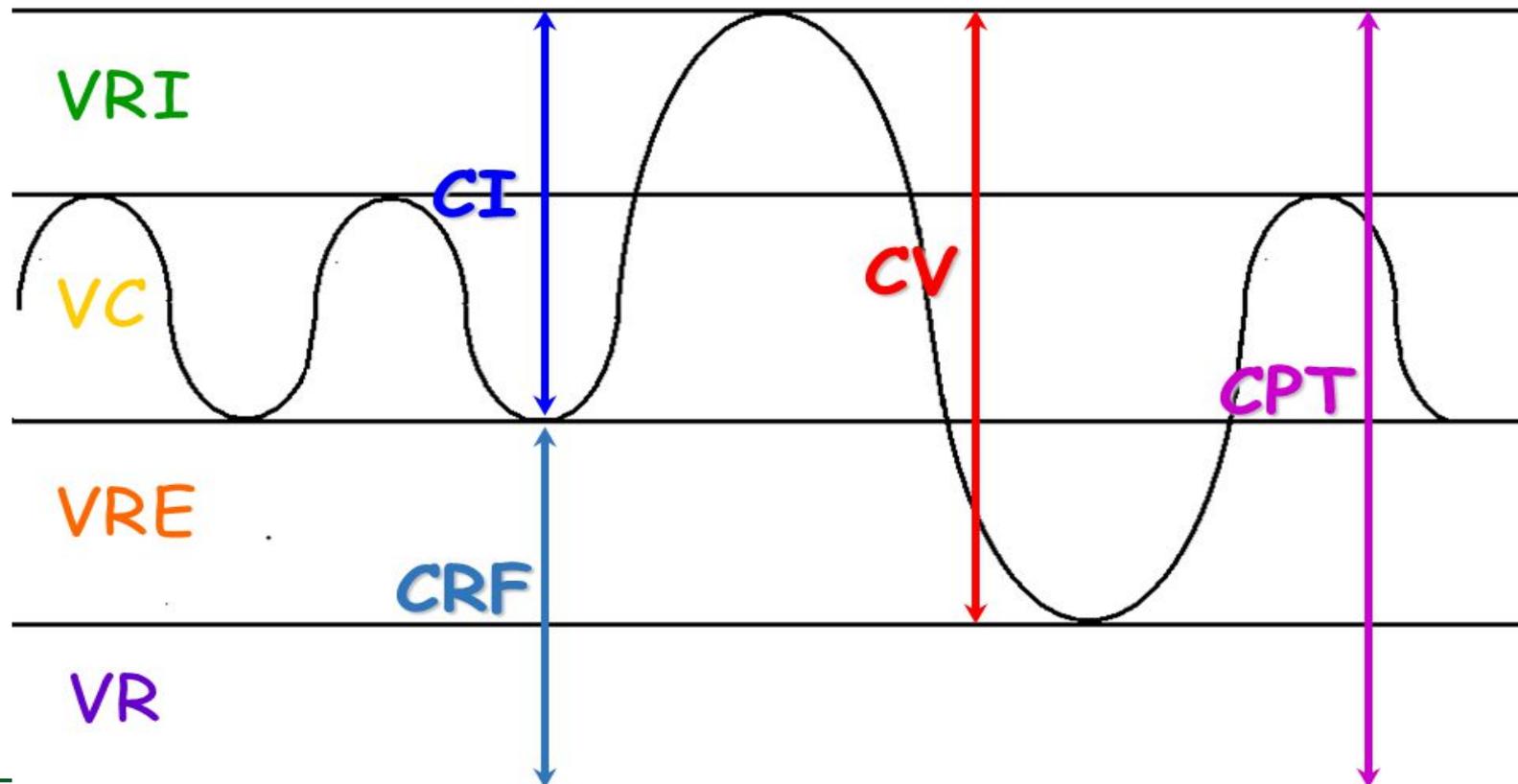
Figura 5 – Obstrução intratorácica

2 - Espirometria  
completa



# Espirometria completa

- Avalia todos os volumes e capacidades pulmonares



# Técnica

- Diluição de hélio ou nitrogênio
- Diagnóstico definitivo de doenças restritivas

# Pletismografia



### 3 – Difusão de monóxido de carbono



## Difusão de CO

- Diluição de monóxido de carbono no gás inalado
- Avalia sua difusibilidade pela membrana capilar-alveolar
- Valor em porcentagem  $< 80\%$  é alterado

## Referências

- Espirometria. Carlos Alberto de Castro Pereira. Sociedade Brasileira de pneumologia
- Diagnóstico e classificação do distúrbio ventilatório. Rufino R, et al. Pulmão RJ 2018
- Interpretative strategies for lung function tests. European respiratory Journal 2005. ATS/ERS Task Force

FIM

Email:

[rvaraujo@hrcp.usp.br](mailto:rvaraujo@hrcp.usp.br)