

Abordagem da obstrução das vias aéreas superiores por pletismografia corporal total

Abordagem da obstrução das vias aéreas superiores por pletismografia corporal total

- Determinação da resistência das vias aéreas (R_{aw})
- Factores que afectam a R_{aw}
- R_{aw} e obstrução das vias aéreas superiores (OVAS)

Resistência das vias aéreas

$$R_{aw} = \frac{\Delta P}{\dot{V}}$$

R_{aw} – medida da resistência ao débito aéreo oferecida pelas estruturas anatómicas entre a atmosfera e os alvéolos pulmonares.

Factores que afectam a resistência ao débito aéreo

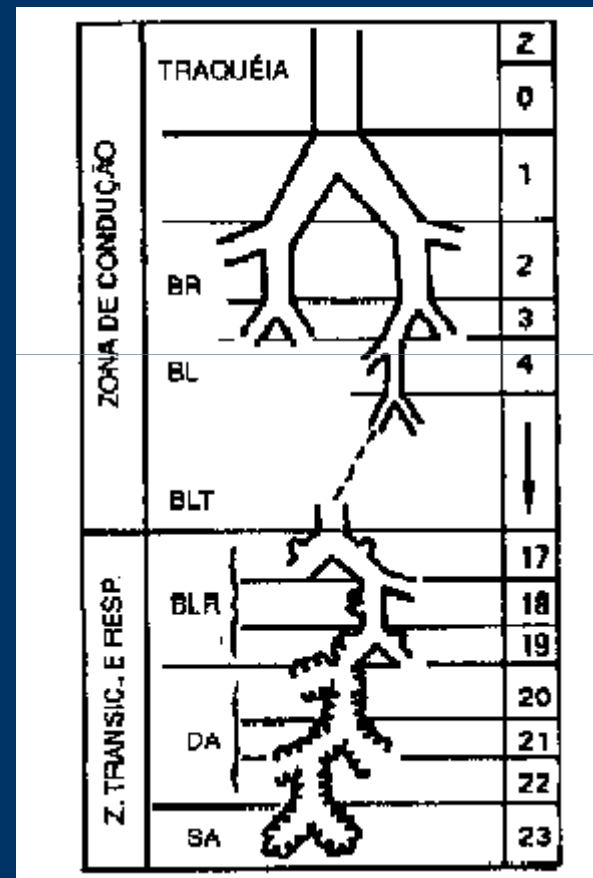
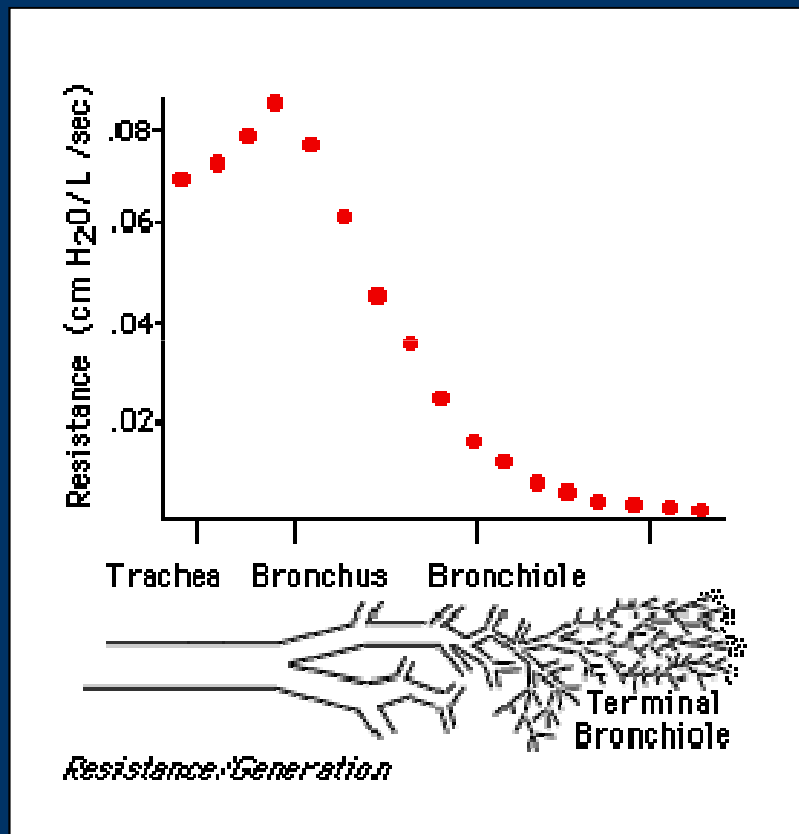
- Calibre das vias aéreas
 - R ao fluxo laminar = $1/\text{raio}^4$
- Tipo de fluxo
 - R ao fluxo turbulento é superior   R ao laminar
- Gera o das vias aéreas
 - maior R ao nível da 4^a gera o brônquica

Factores que afectam a resistência ao débito aéreo (2)

- Volume pulmonar
 - **R_{tot} diminui com o aumento do volume pulmonar**

R_{tot} composta por:

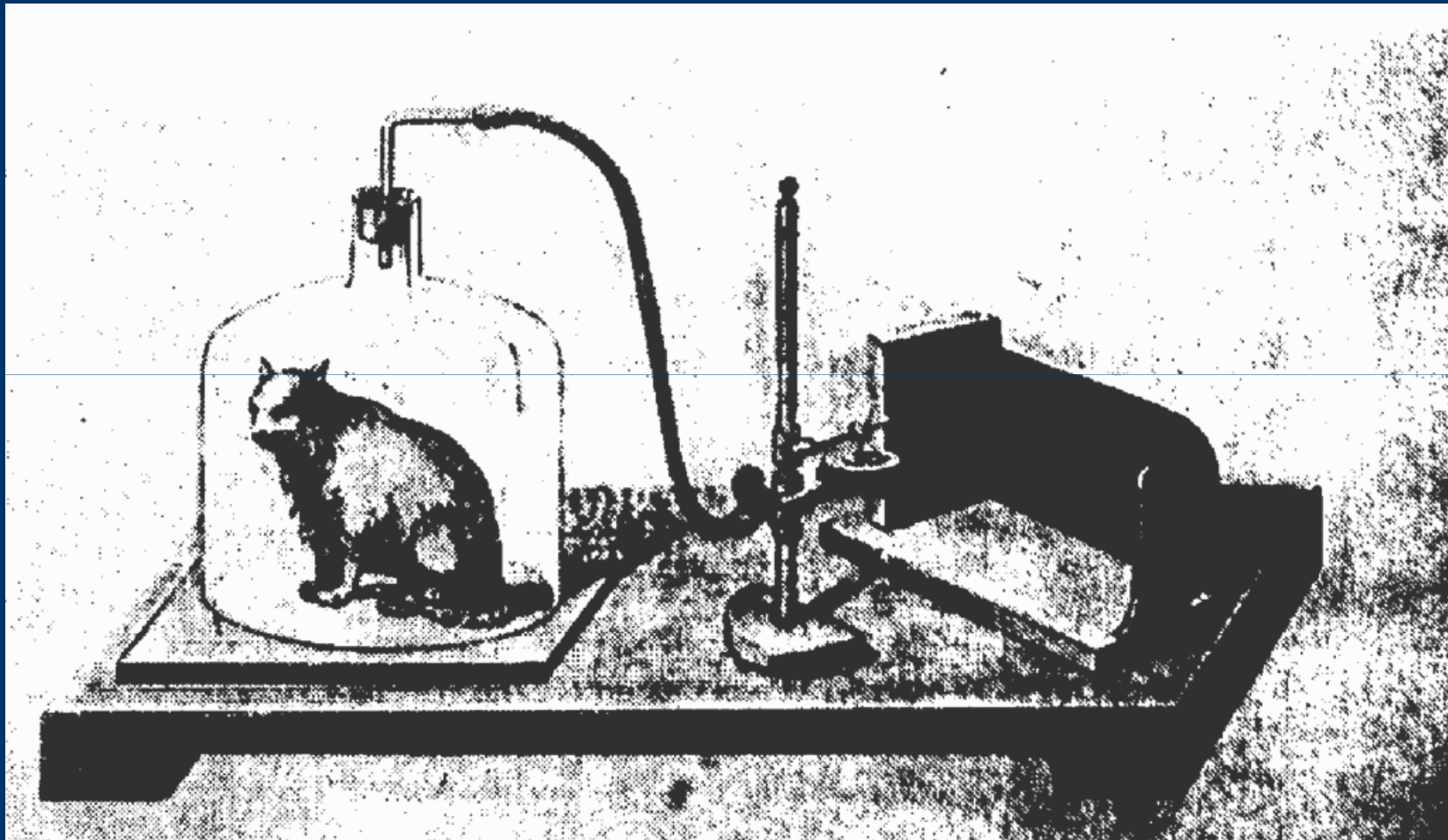
- R periférica (gen. 7 - gen. 23): baixa resistência
- R central (nariz - gen. 6): alta resistência
- R central >>> R periférica



Raw nas VAS

- $\pm 1 \text{ cmH}_2\text{O} / \text{L} / \text{seg}$
- doentes com OVAS sintomáticos – 4 a 15 $\text{cmH}_2\text{O} / \text{L} / \text{seg}$ (volume corrente)
- resistência das vias aéreas superiores não é constante e aumenta em débitos mais elevados – dispneia de esforço nos doentes com OVAS

Pletismografia corporal total e OVAS



<http://spirometer.ch/spirometer-history.html>

Fundamentação

- débito aéreo é laminar na respiração de repouso

gradiente de pressão proporcional ao débito

- passa a turbulento, se o débito aumenta, ao nível das vias aéreas de maior calibre

necessário um gradiente de pressão adicional proporcional ao quadrado do débito

Fundamentação (2)

- segundo a lei de Poiseuille a resistência é inversamente proporcional à quarta potência do raio

pequena diminuição do calibre



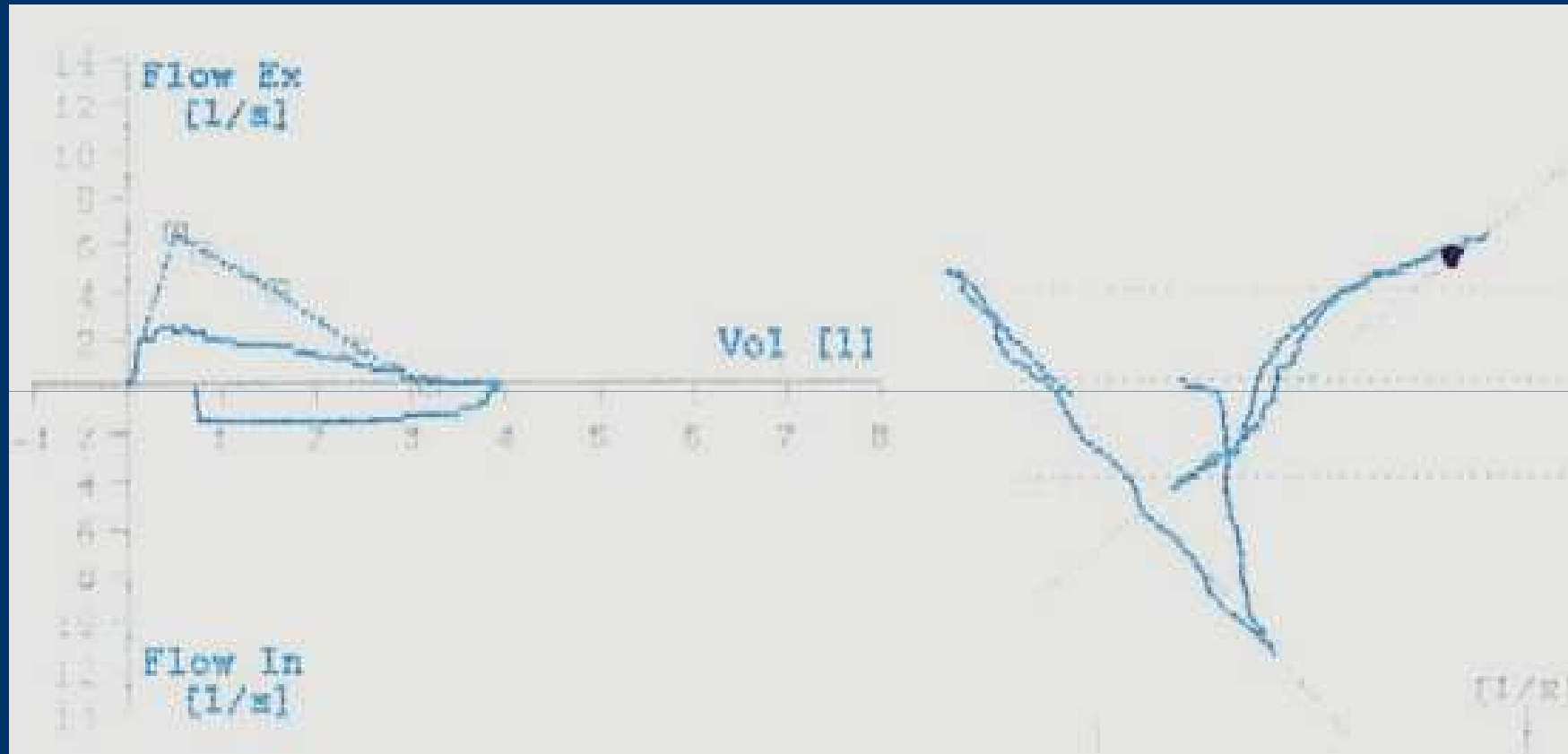
grande aumento na resistência

Resistência das vias aéreas

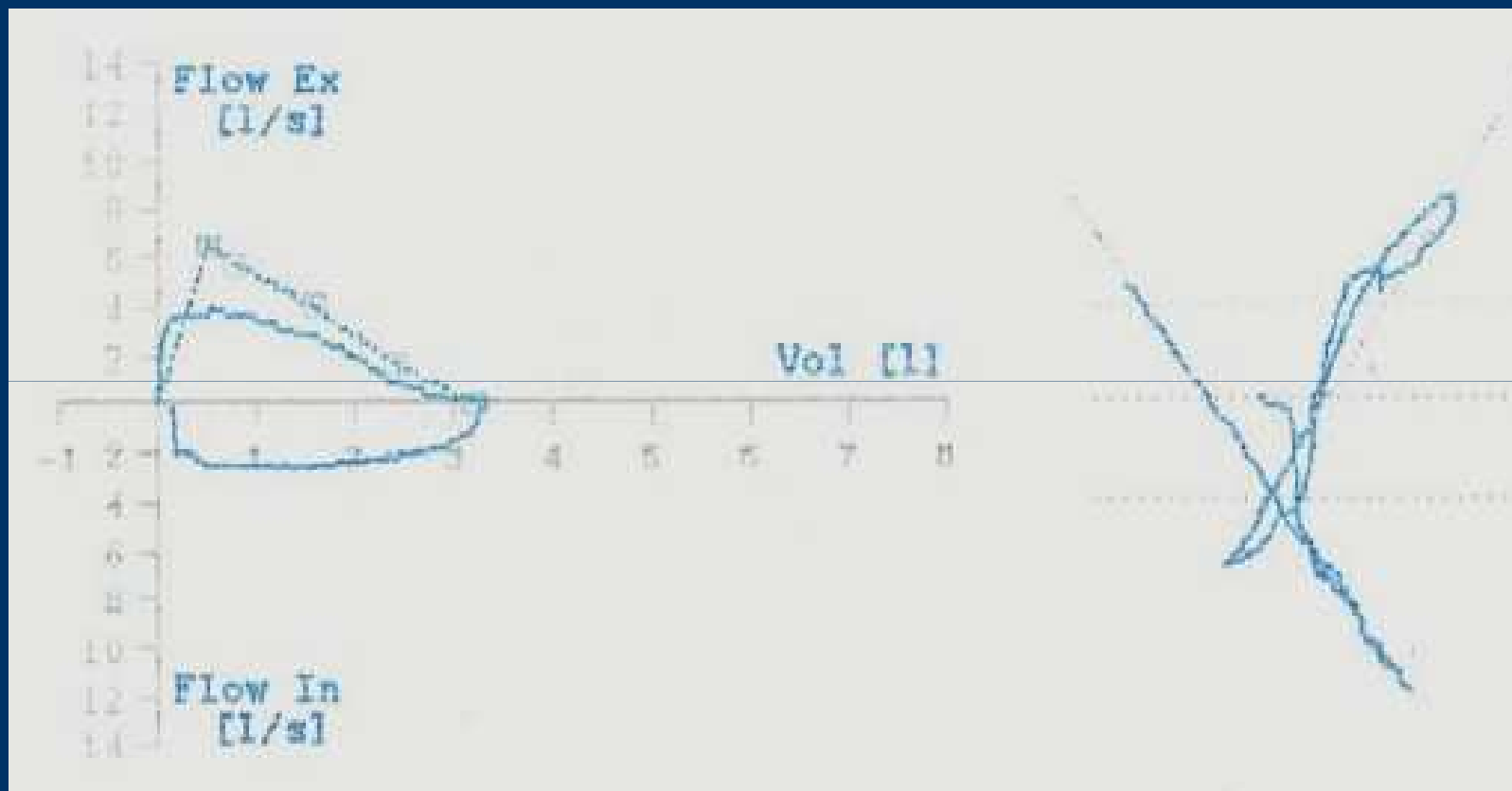


<http://www.encolombia.com/medicina/neumologia/neumo13101-medicion1.htm>

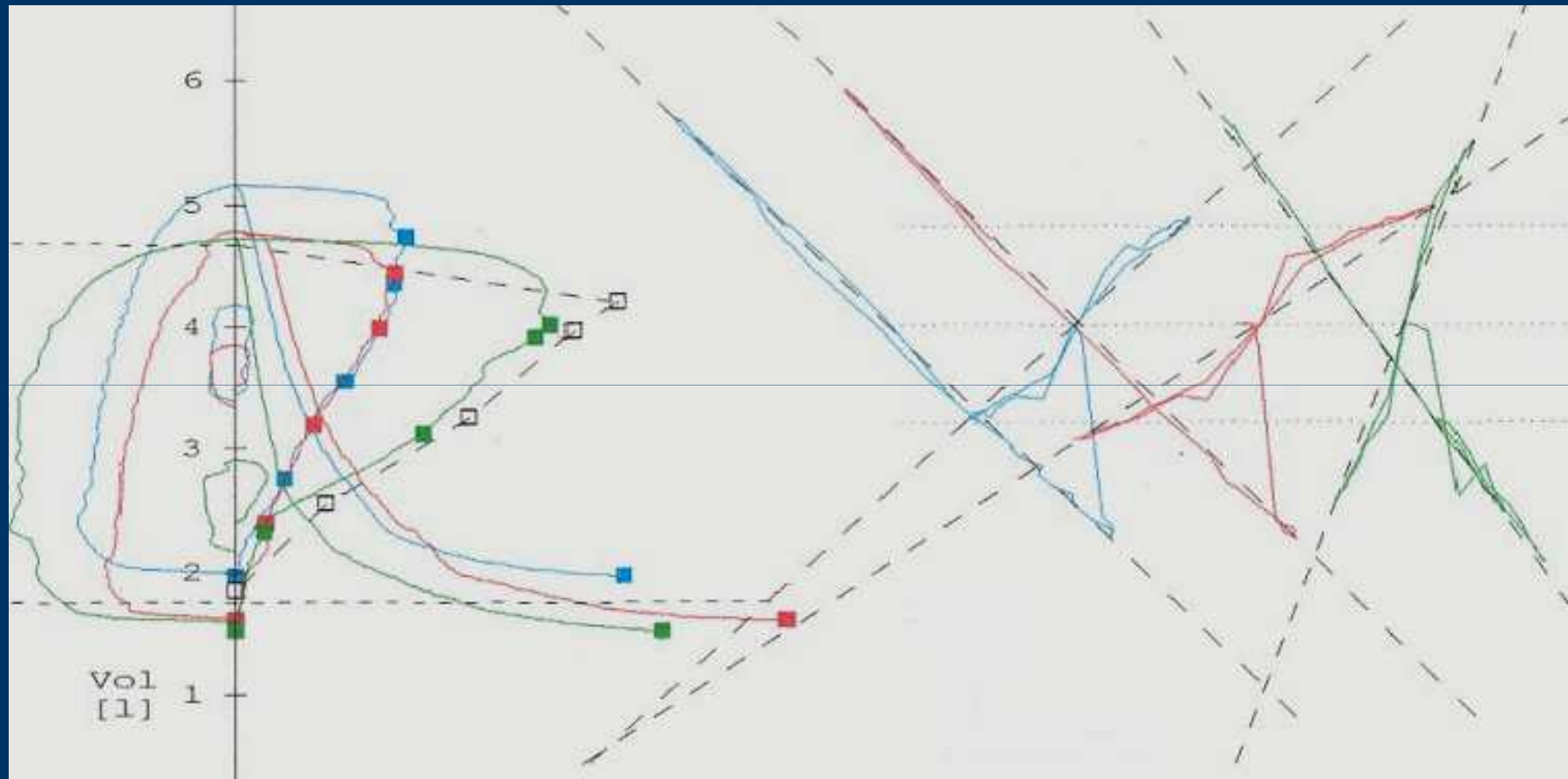
A.R. 47A



26-11-92 orifício de 5mm (fez broncofibroscopia nesse dia)



após dilatação

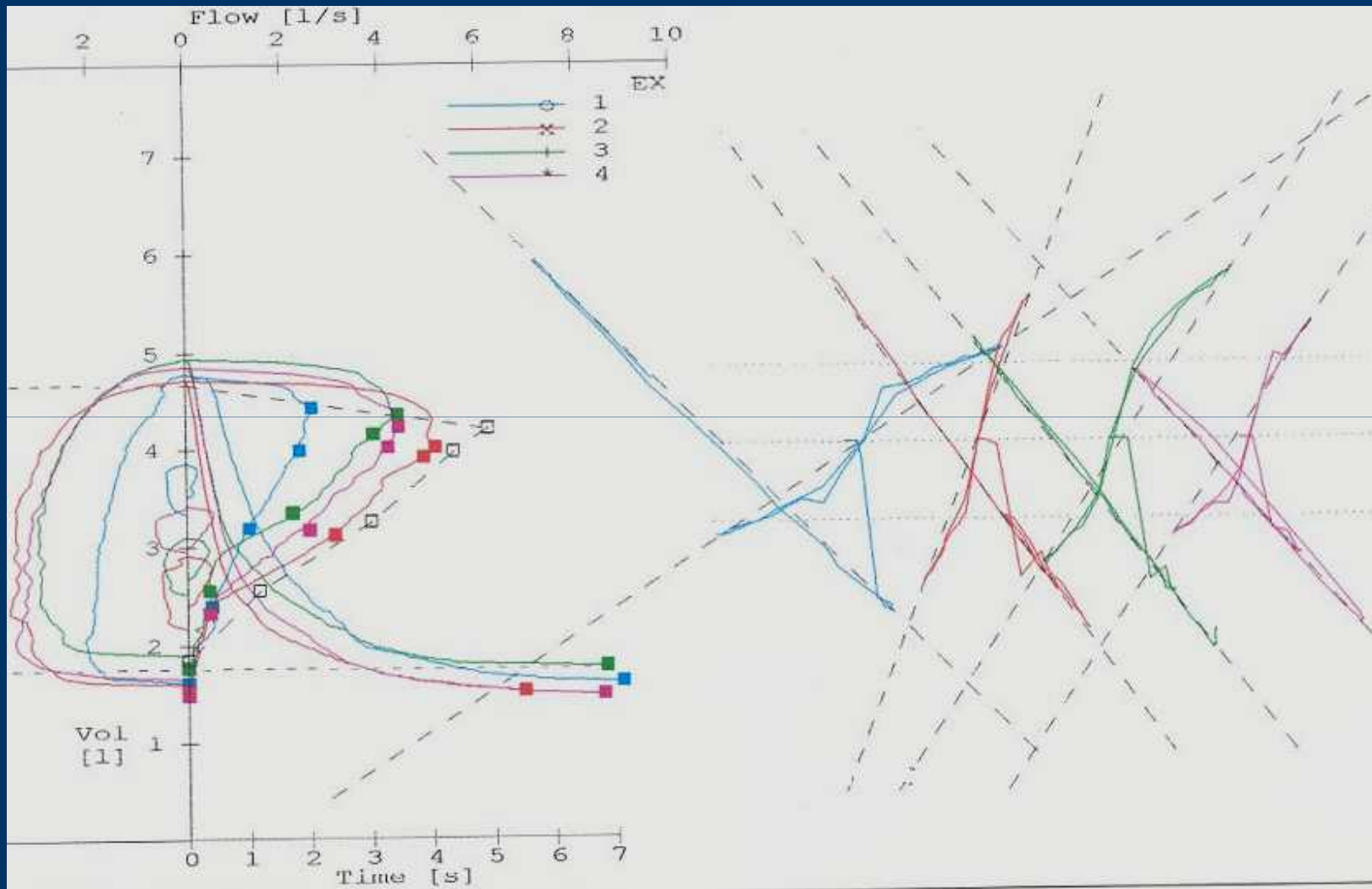


14-01
1997

18-02
1997

04-03
1997

→ após dilatação

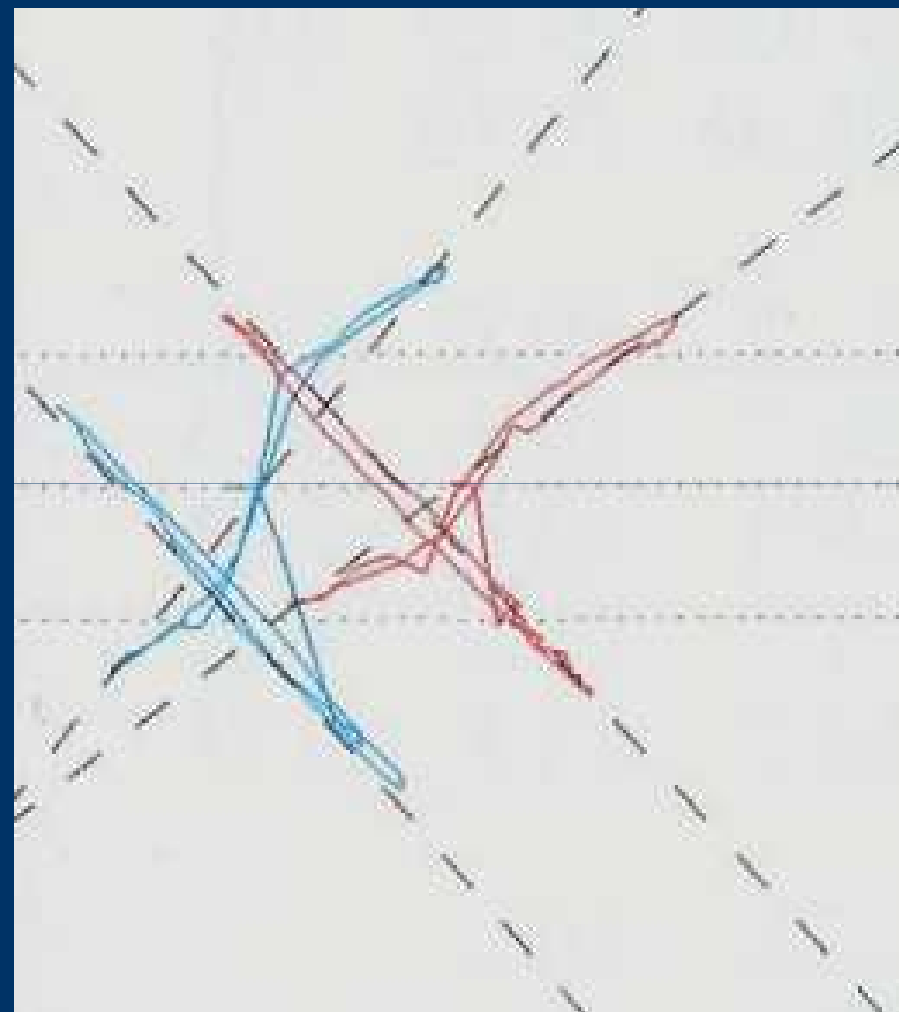
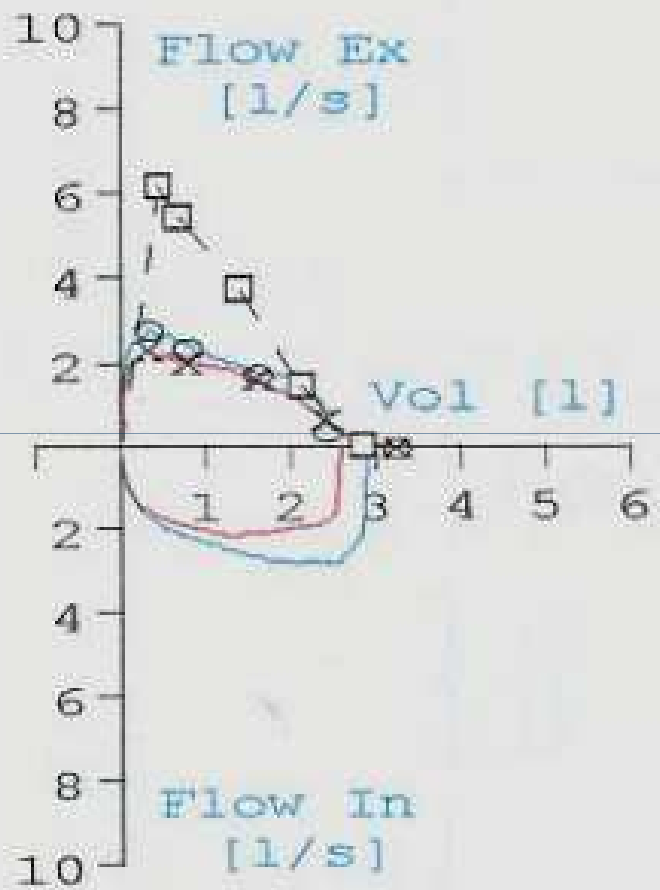


18-02
1997

04-03
1997

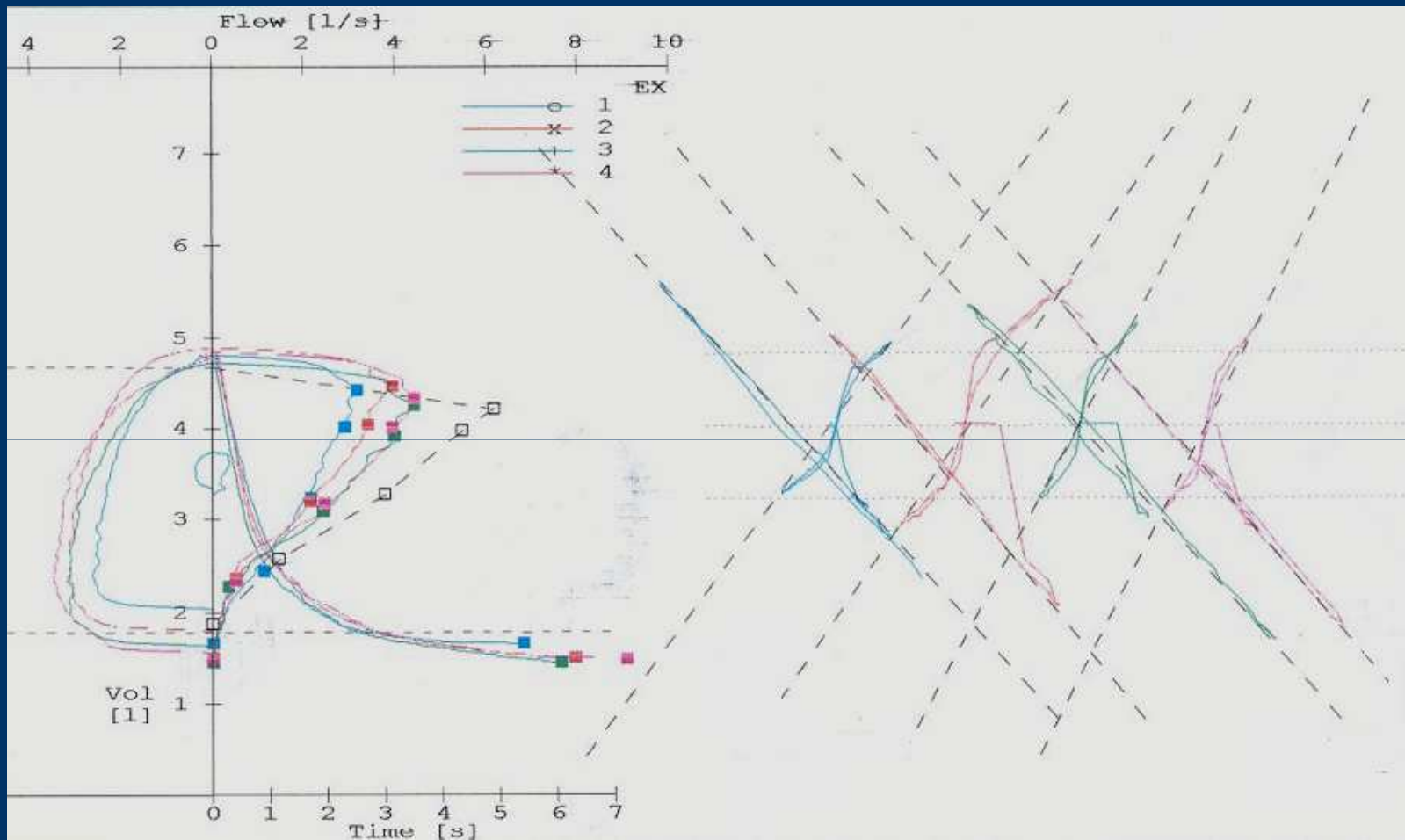
08-04
1997

12-05
1997



02-09
1997

21-10
1997



TESTE	%REFER	TESTE	%REFER	TESTE	%REFER	TESTE	%R
1		2		3		4	
09-12		20-01		22-04		08-07	
1997		1998		1998		1998	

Conclusão

- Pletismografia corporal total poderá detectar OVAS
- É necessário mais investigação...