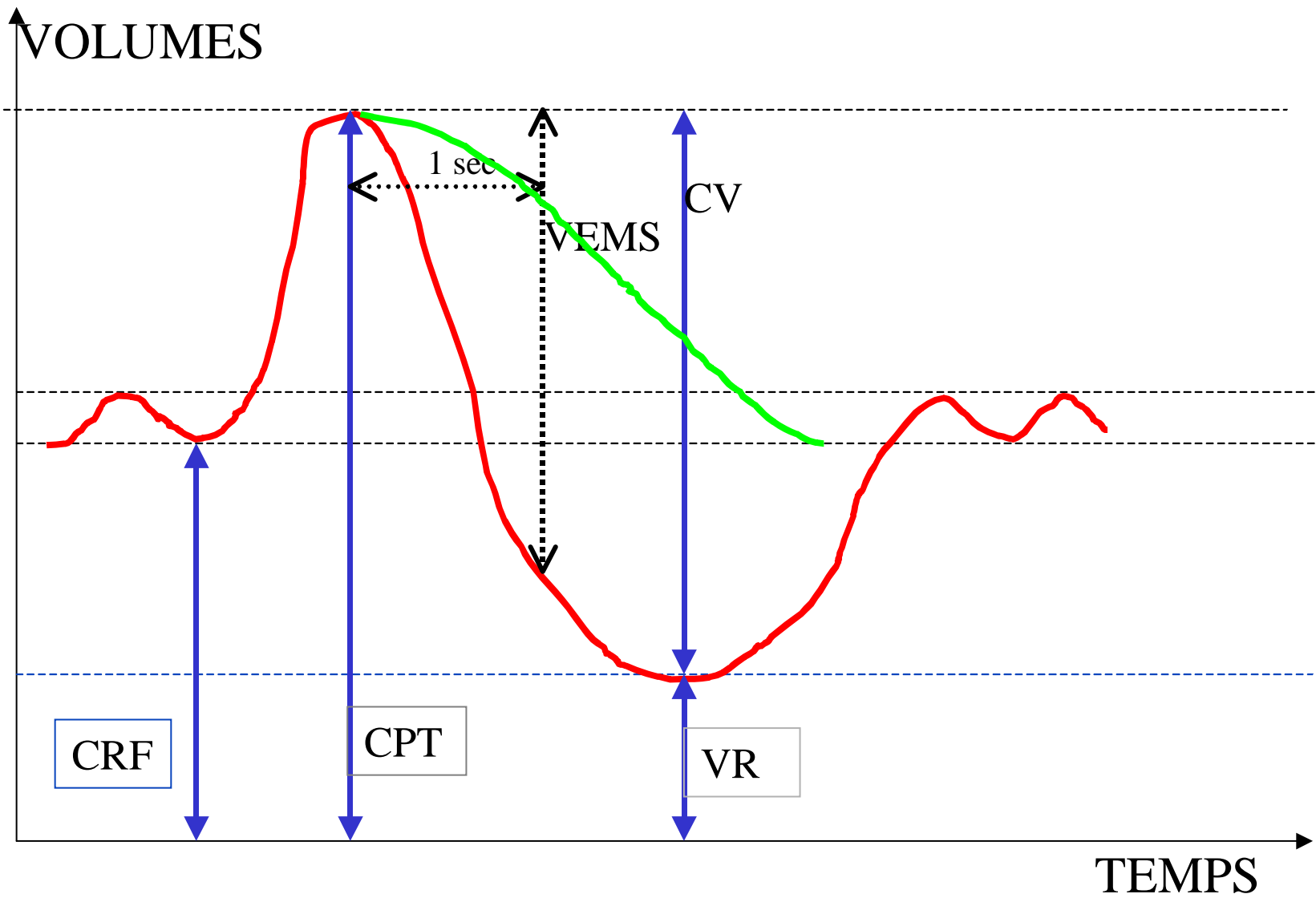


PHYSIOPATHOLOGIE DE LA BPCO, LIENS AVEC LA KINESITHERAPIE

Philippe Burtin
Kinésithérapeute

AKIRESO Juin 2009



Nosologie - définitions

- **Bronchite chronique** : toux et expectoration ≥ 3 mois/an pendant 2 ans consécutifs
- **BPCO** : maladie respiratoire chronique, lentement progressive, caractérisée par un trouble ventilatoire obstructif, peu ou pas réversible, très souvent liée à une intoxication tabagique, pouvant conduire à une insuffisance respiratoire chronique.
- **Emphysème** : élargissement des espace aériens périphériques associé à une destruction des parois alvéolaires, sans fibrose pulmonaire.

BPCO

EFFETS SYSTÉMIQUES

- Cachexia : loss of free mass
- Skeletal muscle wasting : apoptosis, disuse atrophy : Environ 25% des patients seront cachexiques. La médiane de survie est réduite de 50%.

Mécanismes évoqués:

Déséquilibre de la balance énergétique

Atrophie de non utilisation

Hypoxie tissulaire lié à l'hypoxie artérielle

Inflammation systémique

Insuffisance anabolique

EFFETS SECONDAIRES

- Osteoporosis
- Depression
- anemia
- Increased risk of cardiovascular disease

En France

- 6-8% de la population adulte
- 3,5 millions de personnes
- 100000 insuffisants respiratoires
- **16000 morts /an**

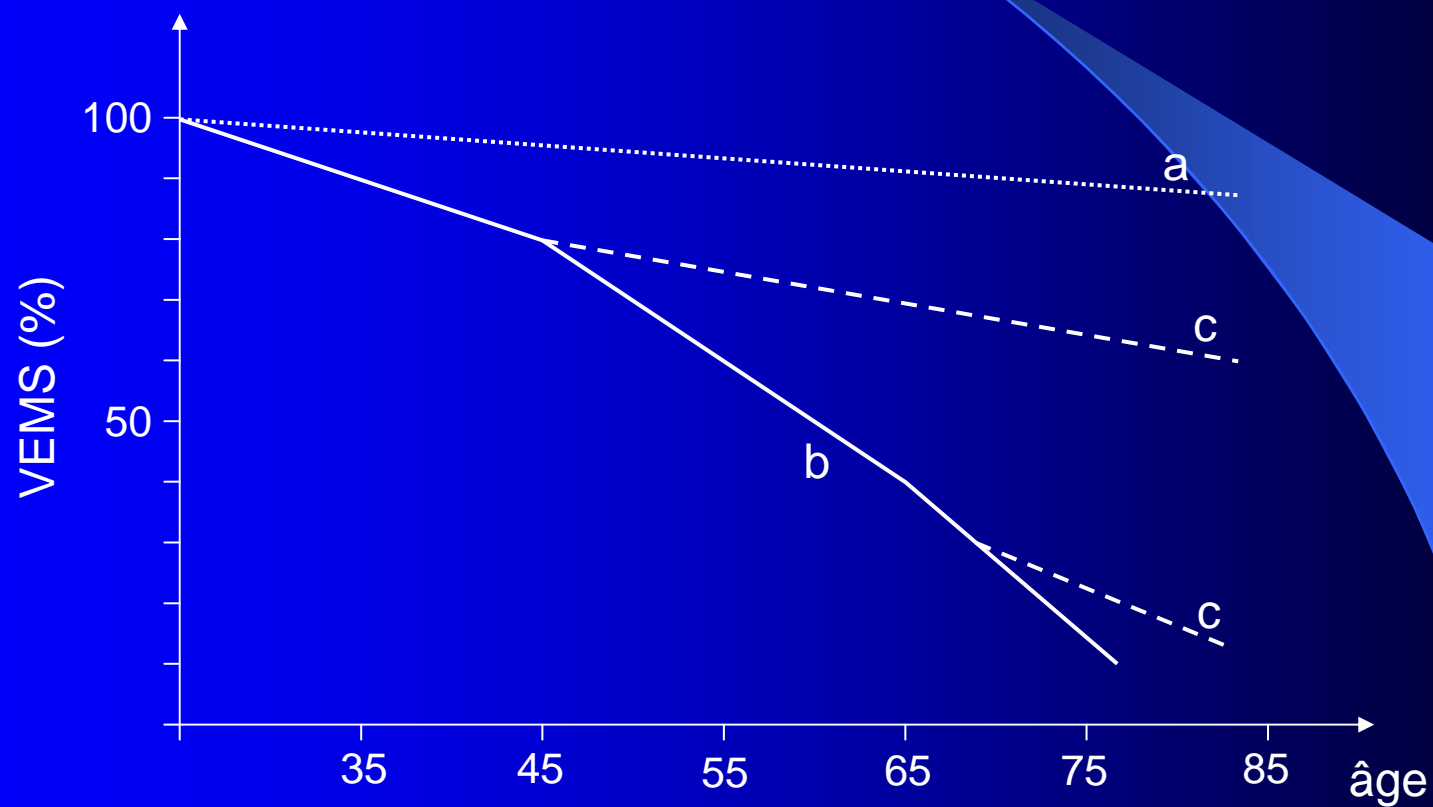
Morbidité

Table 4 - Leading Causes of Disability-Adjusted Life Years (DALYs) Lost Worldwide: 1990 and 2020 (Projected)^{2,32}

Disease or Injury	Rank 1990	Percent of Total DALYs	Rank 2020	Percent of Total DALYs
Lower respiratory infections	1	8.2	6	3.1
Diarrheal diseases	2	7.2	9	2.7
Perinatal period conditions	3	6.7	11	2.5
Unipolar major depression	4	3.7	2	5.7
Ischemic heart disease	5	3.4	1	5.9
Cerebrovascular disease	6	2.8	4	4.4
Tuberculosis	7	2.8	7	3.1
Measles	8	2.6	25	1.1
Road traffic accidents	9	2.5	3	5.1
Congenital anomalies	10	2.4	13	2.2
Malaria	11	2.3	19	1.5
COPD	12	2.1	5	4.1
Trachea, bronchus, lung cancer	33	0.6	15	1.8

Murray CJL, Lopez AD. Science 1999; 274:740-3.

Tabac et déclin du VEMS



Facteurs de risque

- Tabac : > 80% des BPCO
- Autres :
 - Cannabis :
 - lésions bronchiques chez le sujet jeune
 - augmentation des cas
 - polluants professionnels (minéraux, chimiques, organiques) : 20% des BPCO
 - polluants domestiques et urbains
 - Genèse (?)
 - Aggravation, exacerbations ++

Classification GOLD

Stade	Gravité	VEMS/CV	VEMS
I	BPCO peu sévère	$< 0,70$	$\geq 80\%$
II	BPCO moy sévère	$< 0,70$	50-80%
III	BPCO sévère	$< 0,70$	30-50%
IV	BPCO très sévère	$< 0,70$	$< 30\%$ ou $< 50\% + \text{IRC}$

Classification

- BODE [body mass index, airway obstruction, dyspnea, and exercise capacity] score 0-10)

Table 2. Variables and Point Values Used for the Computation of the Body-Mass Index, Degree of Airflow Obstruction and Dyspnea, and Exercise Capacity (BODE) Index.*

Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV ₁ (% of predicted) †	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked in 6 min (m)	≥350	250–349	150–249	≤149
MMRC dyspnea scale ‡	0–1	2	3	4
Body-mass index §	>21	≤21		

Principes thérapeutiques (GOLD)

Stade I Léger	Stade II Modéré	Stade III Sévère	Stade IV Très sévère
Eviction facteurs de risque (tabac+++) – Vaccination anti-grippale			
Ajouter BD courte durée d'action ALD			
		Ajouter BDLA en continu + rééducation	
		Ajouter CSI si exacerbations répétées	
		OLD Chirurgie ?	

Evaluation de la dépendance tabagique par le test de Fargeström

1/ Combien de cigarettes fumez vous par jour ?

> 25 : 2
16-25 : 1
<16 : 0

2/ Taux de nicotine de vos cigarettes (en mg) ?

> 1,5 : 2
0,8 – 1,5 : 1
< 1,5 : 0

3/ Inhalez vous la fumée ?

Toujours : 2
Parfois : 1
Jamais : 0

4/ Quand fumez vous le plus ?

Le matin : 1
L'après-midi : 0
Le soir : 0

5/ A quel moment après le réveil fumez-vous votre première cigarette ?

Moins de 30 minutes : 1
Plus de 30 minutes : 0

6/ Quelle cigarette trouvez-vous la plus indispensable ?

La première : 1
Une autre : 0

7/ Trouvez-vous difficile de ne pas fumer dans les endroits interdits ?

Oui : 1
Non : 0

8/ Fumez-vous même si une maladie vous oblige à rester au lit ?

Oui : 1
Non : 0

Résultats (score total /10)
0-4 points : peu ou pas de dépendance
5-6 points : dépendance
7-8 points : forte dépendance
9-11 points : très forte dépendance

Sevrage tabagique

- **« Motiver » le fumeur hésitant au changement**
L'entretien de motivation permet au patient d'exprimer ses problèmes et ses craintes (problèmes de santé, symptômes de sevrage, prise de poids ...)
- **5 questions essentielles**
 - Qu'aimez-vous dans le fait de fumer ?
 - Que n'aimez-vous pas dans le fait de fumer ?
 - Qu'attendez-vous de l'arrêt ?
 - Quelles sont vos craintes à l'arrêt ?
 - Quand arrêteriez-vous ?

La prise en charge de la BPCO est multidisciplinaire

- Les acteurs et leur rôle
 - Le MG n'est pas un acteur isolé
 - Pneumologue
 - Kinésithérapeute
 - Paramédical
- Selon les stades de la maladie

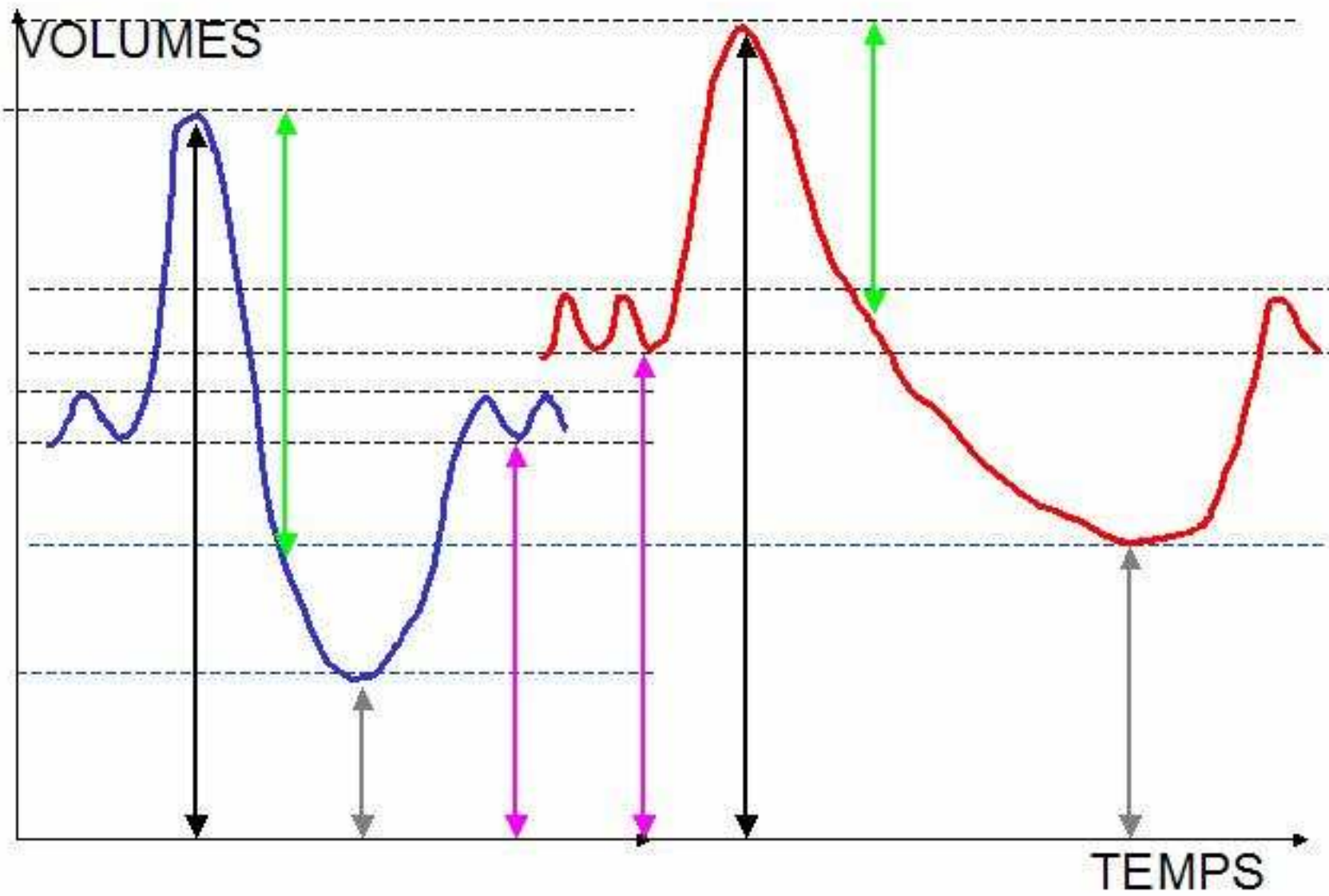
Le point de vue du patient

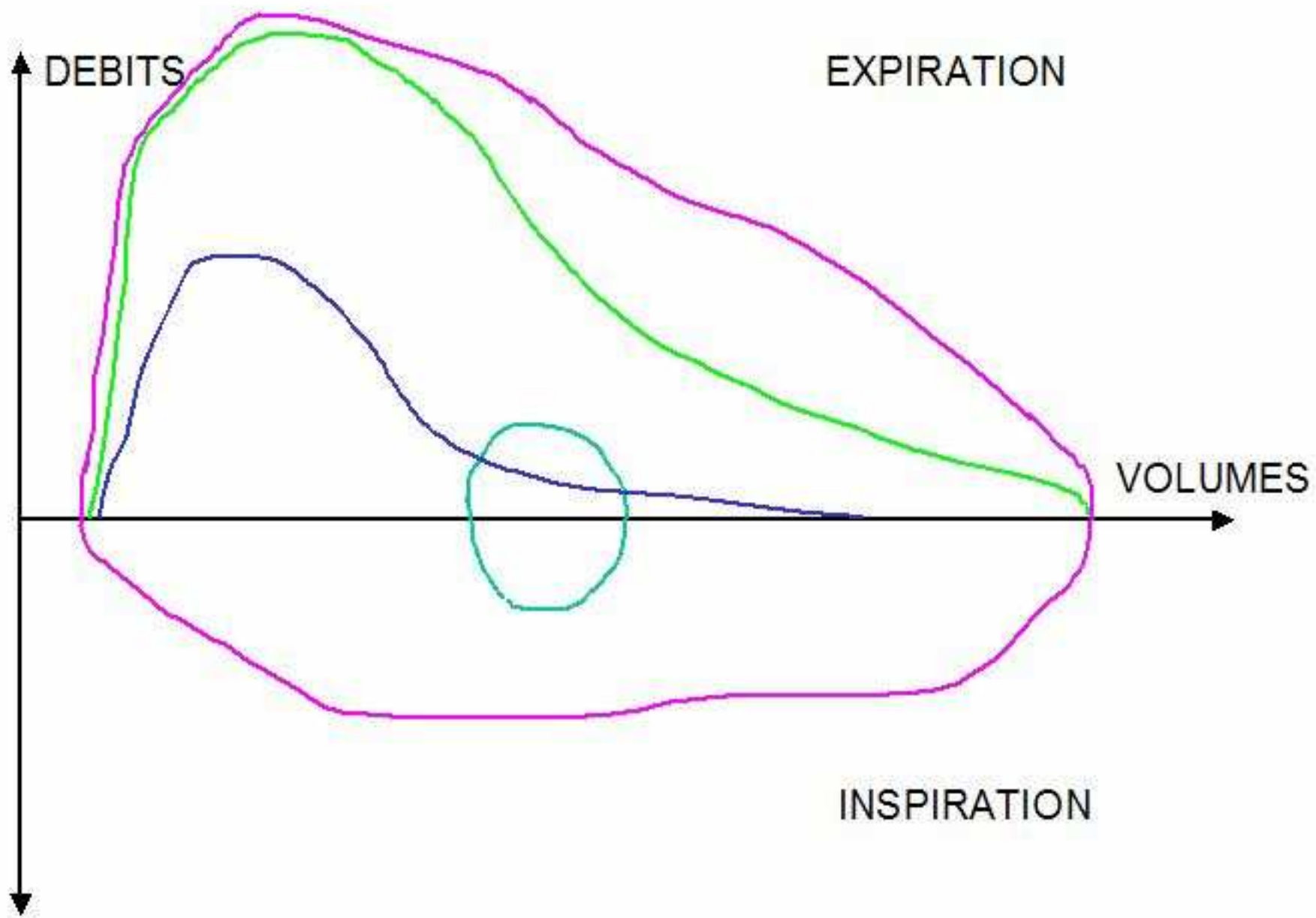
- Perception de la dyspnée
- Perception de la pathologie
- Retard au diagnostic
- Volonté de prise en charge/sevrage tabagique
- Tendance « dépressive »

PHYSIOPATHOLOGIE

ETIOLOGIES DE L'OBSTRUCTION BRONCHIQUE:

- *BRONCHOSPASME*
- *OEDEME DE LA PAROI*
- *ENCOMBREMENT*
- *DIMINUTION DE LA PRESSION DE RETRACTION ELASTIQUE DU POUMON*





SYNDROME OBSTRUCTIF

- C'est une atteinte objectivée par les EFR avec diminution des débits et sans diminution proportionnelle des volumes.

COMPLIANCE PULMONAIRE

- C'est la variation de volume rapportée à la variation de pression.
- Un poumon très compliant se laissera distendre pour une contrainte faible.
- Un poumon peu compliant nécessitera une pression élevée pour un faible volume mobilisé

COMPLIANCE THORACIQUE

- C'est la variation de volume sur variation de pression rapportée au grill thoracique.
- La compliance thoracique diminue avec l'age.

COMPLIANCE THORACO- PULMONAIRE

- compliance pulmonaire / compliance thoracique.

RESISTANCES BRONCHIQUES

- RAPPORT ENTRE LA DIFFERENCE DE PRESSION ENTRE LES ALVEOLES ET LA BOUCHE AU DEBIT.
- SCHEMATIQUEMENT :
PRESSION/DEBIT

DISTENSION ET OBSTRUCTION

- La distension est le reflet de l'obstruction.
- CRF et capacité inspiratoire
- Piégeage alvéolaire
- Augmentation du travail diaphragmatique
- Dyspnée, majorée à l'effort et lors des exacerbations

Gazométrie et kinésithérapie

- Capnie
- Hypoxie
- pH
- Compensation ou non du pH (acidose)

ATTEINTE MUSCULAIRE CHRONIQUE

- Déconditionnement/cercle vicieux
- Atteintes métaboliques, myopathie?
- Différences fibres rapides/fibres lentes
- Différences diaphragme , membres sup et inf
- Diminution du potentiel aérobie, lié à un déconditionnement cardiovasculaire, à une insuffisance d'extraction / transport / métabolisme musculaire?

QUELS TRAITEMENTS DE L'OBSTRUCTION?

Ils sont liés aux facteurs générant l'obstruction:

- Désencombrement
- Bronchodilatateurs
- Corticothérapie
- Exercices de ventilation à grand volume?

TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

1) Bronchodilatateurs :

- Béta2sympaticomimétiques : action sur les récepteurs des muscles lisses bronchiques +/- muscle cardiaque. Ils induisent un relâchement.

Courte durée d'action (traitement de secours) .

Ventoline, Bricanyl

Longue durée d'action (complément du traitement de fond). *Foradil, Sérévent*

- Anticholinergiques : action équivalente, moins puissante, c'est un complément des B2. Pas d'effets secondaires (sauf glaucome). *Atrovent*

TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

2) Corticoïdes.

Action anti-inflammatoire.

C'est le traitement de fond de l'asthme dès le stade 2.

Bécotide, Flixotide, Pulmicort, Qvar, Miflasone,...

Dosage : 500 à 1000 μ g équivalent bécotide.

Tt de fond « combiné », longue action et corticoïde. *Sérétide, symbicort*

AEROSOL THERAPIE

- Un aérosol est une suspension de particules dans l'air
- En fonction de la taille (MMAD) et du comportement des particules il peut pénétrer les voies aériennes supérieures, les bronches ou les alvéoles.
- Le mode ventilatoire influence la déposition

AEROSOL THERAPIE

Inhalateurs portables

- Aérosols-doseurs (+/- avec chambre d'inhalation)
- Aérosols-doseurs déclenchés par l'inspiration
- Inhalateurs de poudre sèche à réservoir
- Inhalateurs de poudre sèche à gélule

BON USAGE D'UN AEROSOL-DOSEUR

- 1) AGITER
- 2) OTER LE CAPUCHON
- 3) PLACER L' A-D VERTICALEMENT EMBOUT VERS LE BAS DANS LA BOUCHE
- 4) SOUFFLER PROFONDEMENT
- 5) DECLENCHER
- 6) INSPIRER PAR LA BOUCHE PROFONDEMENT
- 7) DES LA FIN DE L'INSPIRATION, BLOQUER LA RESPIRATION 10 SECONDES
- 8) SOUFFLER DOUCEMENT
- 9) ATTENDRE 30 SECONDES AVANT LA BOUFFEE SUIVANTE
- 10) SE RINCER LA BOUCHE APRES UN CORTICOIDE
- 11) COMPTER LES DOSES RESTANTES

BON USAGE D'UN AEROSOL-DOSEUR COUPLE A UNE CHAMBRE D'INHALATION

- 1) AGITER
- 2) DECAPUCHONNER
- 3) PLACER L'A-D DANS L'EMPLACEMENT DE LA CI
- 4) PLACER L'EMBOUT DE LA C.I. DANS LA BOUCHE
- 5) DECLANCHER UNE FOIS L'A-D
- 6) RESPIRER 4 OU 5 FOIS DANS LA C.I. OU INSPIRER ET BLOQUER 10 SECONDES
- 7) ATTENDRE UNE MINUTE AVANT L'INHALATION SUIVANTE
- 8) RINCER LA BOUCHE APRES UN CORTICOIDE
- 9) LAVER LA C.I. A L'EAU SAVONNEUSE, METTRE A SECHER SANS ESSUYER
- 10) COMPTER LES DOSES

BON USAGE D'UN INHALATEUR DE POUDRE

- 1) METTRE LA DOSE A DISPOSITION (DIFFERENTS SYSTEMES)
- 2) SOUFFLER PROFONDEMENT (HORS DE L'APPAREIL SI RESERVOIR)
- 3) ASPIRER PROFONDEMENT ET VITE
- 4) BLOQUER LA RESPIRATION 10 SECONDES
- 5) SOUFFLER DOUCEMENT
- 6) RECOMENCER AU DEBUT SI UNE DEUXIEME DOSE EST NECESSAIRE
- 7) RINCER LA BOUCHE SI CORTICOIDE
- 8) VERIFIER LE NOMBRE DE DOSES RESTANTES

Exacerbations et décompensations

- Etiologies
- Incidence sur la mécanique ventilatoire
- Traitements
- CAT en cabinet

Place de la rééducation

- DIMINUER LA CHARGE DE TRAVAIL VENTILATOIRE
 1. Désencombrement
 2. Aérosolthérapie efficace
- RÉENTRAÎNEMENT À L' EFFORT ADAPTÉ
- EDUCATION THÉRAPEUTIQUE