

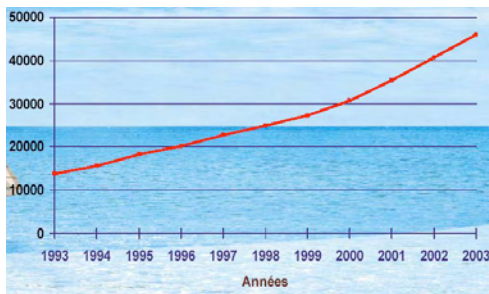
DES : Médecine physique et de réadaptation
 DIU : Médecine de rééducation
 Module : MPR en Pathologie respiratoire
 Rennes : 18-19-20 janvier 2006
 Coordinateurs : Pr R Brissot (Rennes), Pr O Rémy-Néris (Brest)
 Titre : Quand et à quels patients proposer une ventilation à domicile au long cours ?
 Auteurs :

© Cofemer 2006 et l'auteur

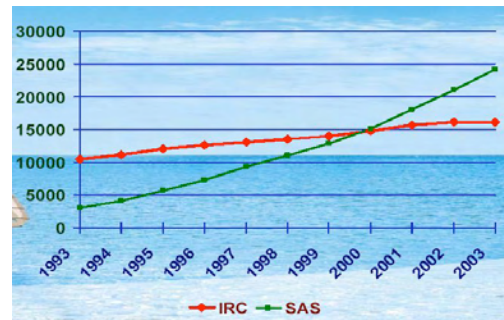


Quand et à quels patients proposer une ventilation à domicile au long cours ?

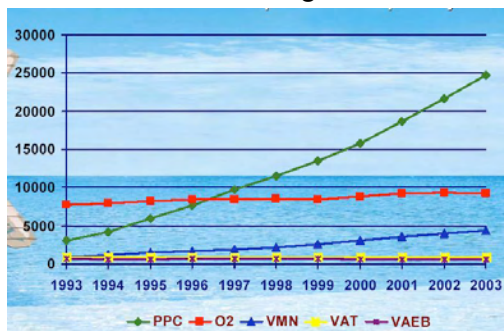
Constat de terrain : nombre de patients appareillés depuis 1993



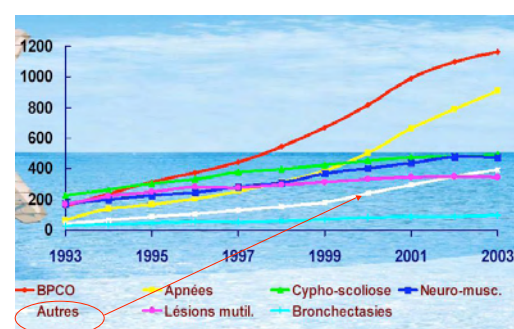
Constat de terrain : beaucoup de SAS 15 000 IRC



Constat de terrain : 5000 patients ventilés au long cours



Constat : maladies traitées par ventilation non invasive à domicile



Eurovent (ERJ 2005)

	Estimated number of centres, home mechanical ventilation users and prevalence*						
	Estimated			Actual		Response rate %	
	Centres	Users	Prevalence [†]	Centres	Users	Centres	Users
Austria	8	300	3.8	7	508	88	100*
Belgium	23	500	5	17	501	74	100
Denmark	2	500	9.6	2	903	100	100
Finland	20	450	8.7	16	121	80	27
France [‡]	50	10000	17	38	4328	100*	63
Germany	34	5000	6.5	22	4228	41	84*
Greece	12	70	0.6	5	122	42	100*
Ireland	15	155	3.4	14	155	93	100
Italy	70	2200	3.9	44	1928	63	88
Netherlands	4	900	5.6	9	918	100*	100*
Norway	38	350	7.8	17	377	45	100*
Poland	8	40	0.1	17	46	100*	100*
Portugal	39	933	9.3	20	801	51	86
Spain	38	2300	6.3	15	1400	43	66
Sweden	65	900	10	17	746	26	83
UK	40	2300	4.1	47	2842	100*	100*
All countries	483	27118	6.6	329	25226	62	79

Data are presented as n, unless otherwise indicated. [†]: actual numbers in completed surveys and estimated percentage response rates. ^{*}: prevalence per 100,000 of the population. [‡]: actual percentage response is >100% but 100% used as maximum so as not to spuriously elevate the overall response rate. [§]: France's estimated number of centres includes the number of Associations plus known large prescribing hospitals.

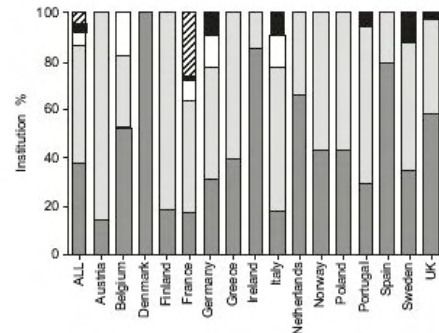


FIGURE 1. Percentage of each institution by country. ■: university hospital; ■: non-university hospital; □: private institution; ■: other; ▨: French Association.

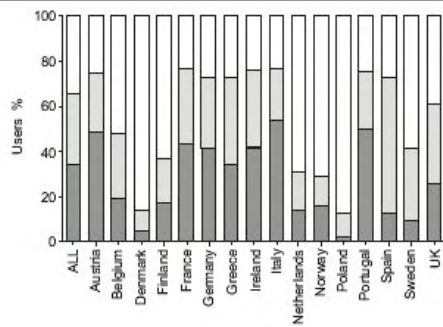


FIGURE 4. Percentage of users in each disease category by country (see Methods section for an explanation of disease categories). ■: lung/airways; ■: thoracic cage; □: neuromuscular.

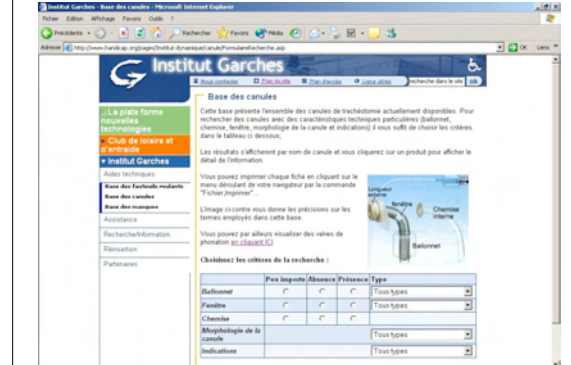
Beaucoup de matériel...

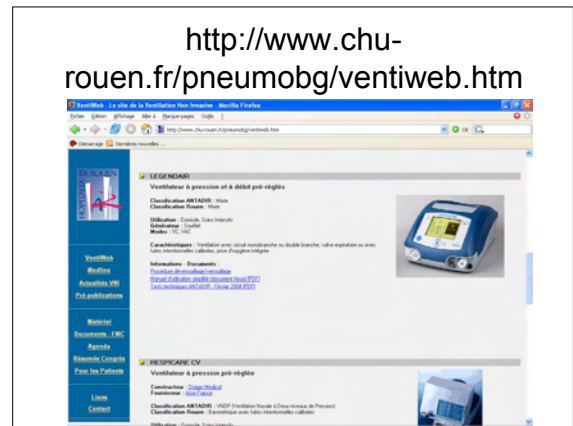


www.handicap.org >>>> Bases de données

www.chu-rouen.fr/pneumobx/cadre_actualites.htm

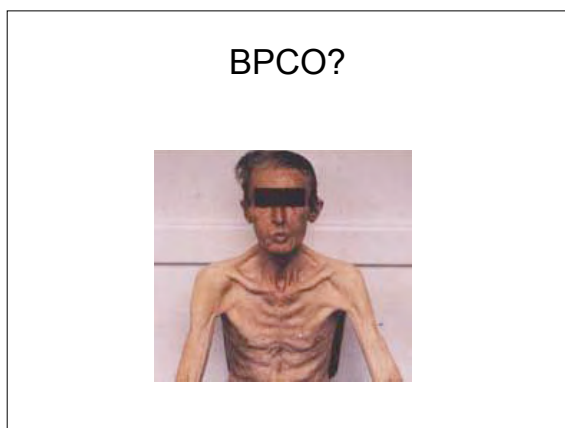
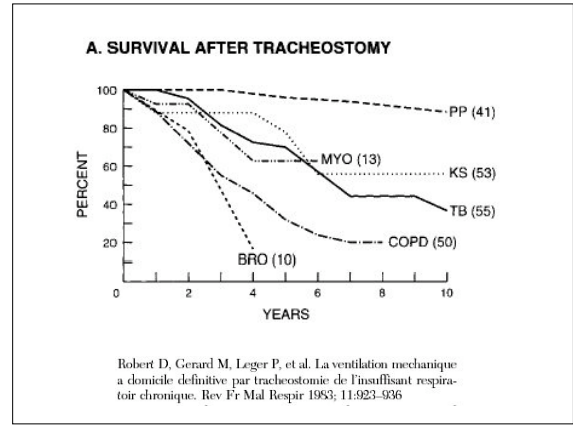
www.handicap.org





Quand et **à quels patients** proposer une ventilation à domicile au long cours ?

- BPCO
- Maladies neuromusculaires
- Séquelles de tuberculose
- Déformations thoraciques
- Autres : Obésité principalement



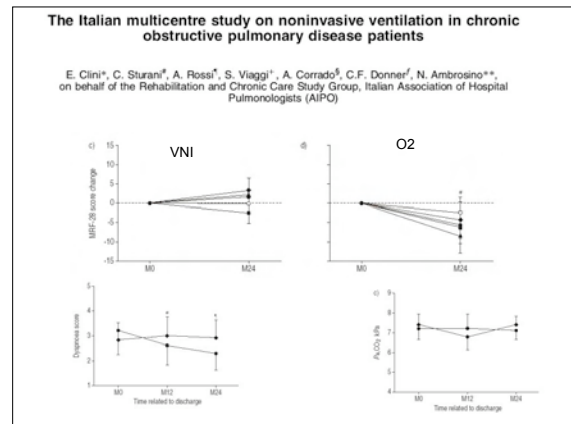
La ventilation non invasive est elle efficace dans les maladies obstructives ?

Qui en aiguë en réanimation ou aux urgences

Bott J, Lancet 1993
Brochard L, NEJM 1995
Kramer N, Am J Respir Crit Care Med 1995
Celikel T, Chest 1998
Plant PK, Lancet 2000

	Methodologie	VEVMS(L)	PaCO2 (mmHg)	PIPPEP (cm H2O)	Critères de jugement	Bénéfices en faveur de la VNI	
Études contrôlées et de contre-indication à l'arrêt	Strumpf, 1991 [47]	Cross-over (n = 19)	0,54 (0,46 - 0,68)	49 (36-67)	15/2	GDS, MR, Test de marche, dyspnée, EFR, Sommeil, tests neuro psy	Tests neuro psy
	Meecham Jones, 1995 [48]	Cross-over (n = 30)	0,85 (0,32 - 1,7)	55 (52 - 65)	18/2	GDS, Test de marche, QV, EFR, Sommeil	GDS, sommeil, QV
	Gay, 1996 [57]	Groupe parallèles (n = 7/6)	0,69 (0,5 - 1,1)	55 (45 - 69)	30/2	GDS, Test de marche, QV, EFR, Sommeil	aucun
	Lin, 1996 [57]	Cross-over (n = 12)	33% de la théorisation	51 ± 4	12/2	GDS, EFR, Fraction d'éjection VD-VD, Sommeil	SalO2 nocturne
Études contrôlées et de contre-indication à l'arrêt	Casanova, 2000 [68]	Groupe parallèles (n = 20/26)	0,85 (0,44 - 1,28)	51 (37 - 66)	12-14/4	GDS, MR, dyspnée, EFR	Dyspnée, tests neuro psy
	Clini, 2002 [70]	Groupe parallèles (n = 43/47)	0,70 (0,36 - 1,36)	55 (50 - 75)	14/2	Survie, GDS, MR, dyspnée, sommeil, QV, hospitalisations	Dyspnée, qualité de vie, admissions, durée de séjour en USI

Cuvelier et coll. RMR 2005



La ventilation non invasive est elle suivie?

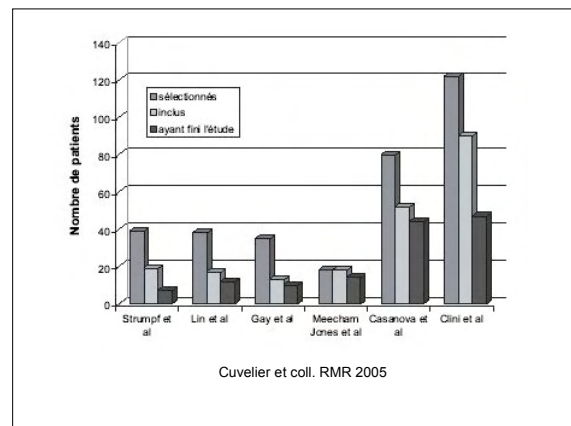
Casanova, Chest 2000 : 20% d'arrêt + souvent 3h/j de VNI

Strumpf, ARRD 1991 : 50% d'arrêt + beaucoup de non inclus pour intolérance

Gay, Mayo Clin Proc, 1996 : 60% d'arrêt vs 0%

Meecham Jones, AJRCCM, 1995 : 0 arrêt

Clini, ERJ 2002, : 20% d'arrêt (32% OLD)



Quand proposer une ventilation à domicile au long cours à un patient atteint de BPCO?

Management of COPD Stage III: Severe COPD

Characteristics Treatment Recommended

- FEV₁/FVC < 70%
- FEV₁ < 30% predicted or presence of respiratory failure or right heart failure

- Regular treatment with one or more bronchodilators
- Inhaled glucocorticosteroids if significant symptoms and lung function response or if repeated exacerbations
- Treatment of complications
- Rehabilitation
- Long-term oxygen therapy if respiratory failure
- Consider surgical options

Gold 2004

Tableau V.
Indications de la VNI à domicile selon les Recommandations du GOLD [7] actualisées en 2004.

- La VNI au long cours ne peut être recommandée comme traitement de routine chez les patients avec BPCO et insuffisance respiratoire chronique. Néanmoins, l'association VNI+O₂ peut être utilisée pour un sous-groupe de patients sélectionnés, en particulier ceux avec une hypercapnie diurne prononcée.
- La VNI est mal tolérée et associée à une amélioration clinique et fonctionnelle marginale (niveau B) [47].
- Un certain nombre de variables peuvent être améliorés par la VNI au long cours [68, 70].
- Il existe probablement un sous-groupe de patients hypercapniques répondeurs au traitement ventilatoire mais il n'existe pas d'étude contrôlée et randomisée concernant ces patients.

Société de Pneumologie de Langue Française

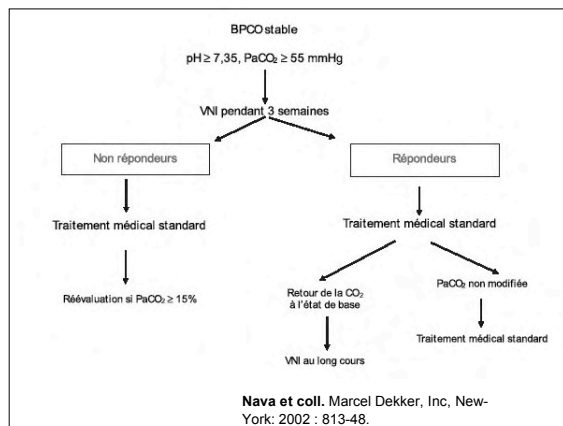
Recommandations pour la prise en charge de la BPCO

Actualisation 2003

Rev Mal Respir 2003 ; 20 : 4S5-4S6

Argumentaire

En situation d'échec de l'OLD, une VNI au domicile peut être proposée en présence des éléments suivants : signes cliniques d'hypoventilation alvéolaire nocturne, PaCO₂ > 55 mmHg (> 7,3 kPa) et notion d'instabilité clinique traduite par une fréquence élevée des hospitalisations pour décompensation (C) [22]. La seule présence d'une PaCO₂ > 55 mmHg (> 7,3 kPa) au repos et stable à différents contrôles ne justifie pas à elle seule la mise en place d'une VNI au domicile.



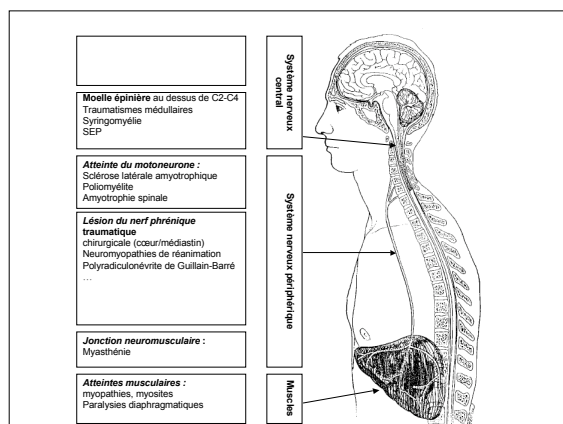
La Ventilation au long cours présente-t-elle un intérêt au domicile dans les **maladies neuromusculaires**?

La ventilation mécanique dans les maladies neuromusculaires remplacera la pompe diaphragmatique défaillante, notamment la nuit.

2 exemples

- 1) la dystrophie musculaire de Duchenne de Boulogne
- 2) La SLA

Mais cela marchera aussi dans les autres maladies neuromusculaires



La dystrophie musculaire de Duchenne de Boulogne

- Amélioration de l'espérance de vie
- Bonne qualité de vie



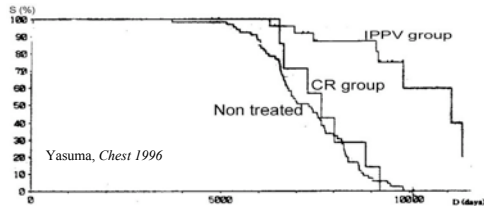
La ventilation non invasive est elle efficace dans les maladies neuromusculaires ?

1) Ventilation non invasive précoce, dite « de prévention »:

NON Raphael JC, *Lancet* 1994

2) ventilation non invasive de nécessité

OUI: diminution de la mortalité

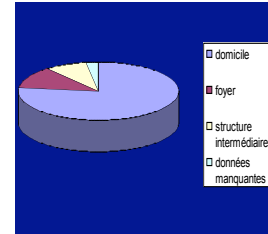


La ventilation non invasive est elle efficace dans les maladies neuromusculaires ?

Etude multicentrique prospective de suivi de 344 patients atteints de maladies neuromusculaires et ventilés à domicile

Jours d'hospitalisations <2/an

Mortalité 15%/an mais 5% pour les myopathies et 45% pour les SLA



La ventilation non invasive est elle suivie?

1) 50% des 344 patients atteints de maladies neuromusculaires et ventilés à domicile sont **très satisfaits**, 45% sont satisfaits

2) les complications retrouvées sont bénignes

25% d'irritation cutanée

20% de distension gastrique

20% de sécheresse des muqueuses

0 hospitalisation pour complication

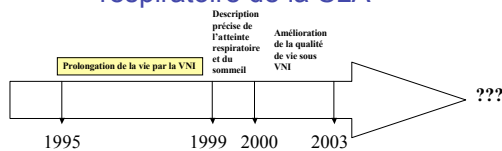
La SLA

- Amélioration de l'espérance de vie

- Amélioration de la qualité de vie



Historique de la prise en charge respiratoire de la SLA



Amélioration de la survie

Aboussouan et coll. *Ann Intern Med* 1997
Kleopa et coll. *J Neurol Sci* 1999
Pinto et coll. *J Neurol Sci* 1995

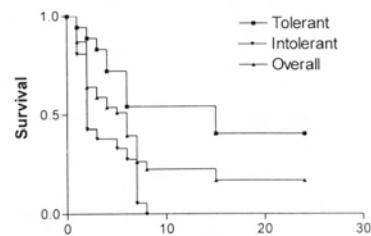
Sommeil et respiration

Arnulf et coll. *Am J Respir Crit Care Med* 2000
Bourke et coll. *Neurology* 2001
Similowski et coll. *Eur Respir J* 2000

Qualité de vie

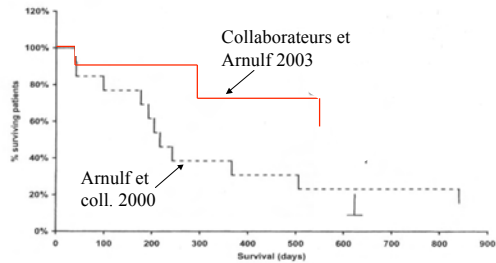
Lau et coll. 2003 *Neurology*
Bourke et coll. 2003 *Neurology*

Survie dans la SLA



Survie sous VNI (Aboussouan, *Ann.Int.Med.*1997)

Évolution de la mortalité des patients SLA avec atteinte respiratoire de 2000 à 2003 à la Pitié Salpêtrière.

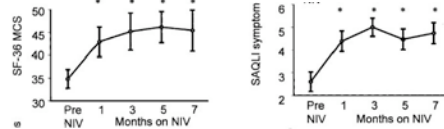


Qualité de vie dans la SLA

Noninvasive ventilation in ALS
Indications and effect on quality of life

S.C. Bourke, MBChB, MRCP, MB, BCh; R.E. Bullock, FRCP, FRCA; T.L. Williams, PhD, MRCP; P.J. Shaw, MD, FRCP; and G.J. Gibson, MD, FRCP

NEUROLOGY 2003;61:171-177



Quand proposer une ventilation à domicile au long cours à un patient atteint de maladie neuromusculaire?

consensus conference

Clinical Indications for Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Chronic Respiratory Failure Due to Restrictive Lung Disease, COPD, and Nocturnal Hypoventilation—A Consensus Conference Report*

(CHEST 1999; 116:521-534)

Clinical Indicators as Agreed to by Consensus Conference Participants

1. Disease documentation
 - i. Before considering a restrictive thoracic patient for NPPV, a physician with skills and experience in NPPV must establish and document an appropriate diagnosis on the basis of history, physical examination, and diagnostic tests and assure optimal treatment of other underlying disorders (such as performing a multichannel sleep study to detect associated sleep apnea if clinically indicated)
 - ii. The most common disorders would include sequelae of polio, spinal cord injury, neuropathies, myopathies and dystrophies, ALS, chest wall deformities and kyphoscoliosis
2. Indications for usage
 - i. Symptoms (such as fatigue, dyspnea, morning headache, etc) and one of the following
 - ii. Physiologic criteria (one of the following)
 - a. PaCO₂ ≥ 45 mm Hg
 - b. Nocturnal oximetry demonstrating oxygen saturation ≤ 88% for 5 consecutive minutes
 - c. For progressive neuromuscular disease, maximal inspiratory pressures < 60 cm/H₂O or FVC < 50% predicted

Consensus des 15 centres SLA en France

SYMPTOMS* :

+ un des critères objectifs suivant :

- PaCO₂ ≥ 45 mmHg
- CV < 50%
- SpO₂ nocturne > 5% du temps en dessous de 90%* ou SpO₂ < 88% sur 5 minutes consécutives
- P_{lmax} et SNIP < 60% de la théorique

* Bourke and coll. Neurology 2003

Réponse plus précise

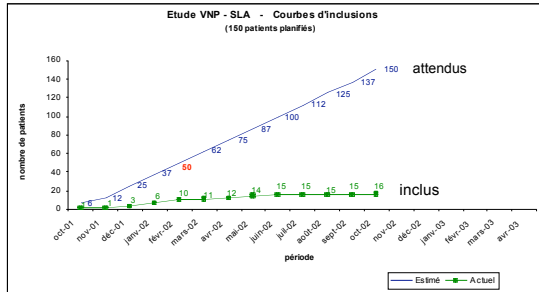


[Perez T, Salachas F. Related Articles.](#)

Early nasal ventilation in amyotrophic lateral sclerosis: impact on survival and quality of life (the VNP-SLA study)

Rev Mal Respir. 2003 Sep;20(4):589-98.

STOP fin 2003



Les séquelles de tuberculose

Changing Patterns in Long-term Noninvasive Ventilation*

A 7-Year Prospective Study in the Geneva Lake Area

Chest 2003, 123

Jean-Paul Janssens, MD, Sophie Derman, MD, Eric Bretteville, MD, Bruno de Meirli, MD, Jean-William Ehring, MD, Jean-Claude Chastre, MD, and Thierry Rochat, MD

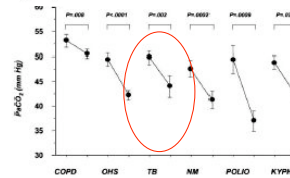
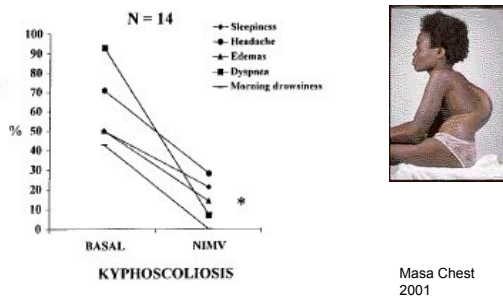
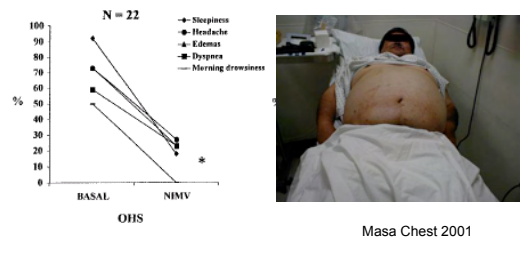


FIGURE 1. Mean Pao₂ values in patients with and without NPPV, per diagnostic group. P values were determined by paired t tests, comparing Pao₂ in patients with and without NPPV.

Les déformations thoraciques



Autres : le syndrome Obésité Hypoventilation



Quand proposer une ventilation à domicile au long cours à un patient atteint de séquelles de tuberculose; de déformations thoraciques; d'obésité?

consensus conference

Clinical Indications for Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Chronic Respiratory Failure Due to Restrictive Lung Disease, COPD, and Nocturnal Hypoventilation—A Consensus Conference Report*

(CHEST 1999; 116:521-534)

Clinical Indicators as Agreed to by Consensus Conference Participants

1. Disease documentation
 - i. Before considering a restrictive thoracic patient for NPPV, a physician with skills and experience in NPPV must establish and document an appropriate diagnosis on the basis of history, physical examination, and diagnostic tests and assure optimal treatment of other underlying disorders (such as performing a multichannel sleep study to detect associated sleep apnea if clinically indicated)
 - ii. The most common disorders would include sequelae of polio, spinal cord injury, neuropathies, myopathies and dystrophies, ALS, chest wall deformities and kyphoscoliosis
2. Indications for usage
 - i. Symptoms (such as fatigue, dyspnea, morning headache, etc) and one of the following
 - ii. Physiologic criteria (one of the following)
 - a. Pao₂ \leq 45 mm Hg
 - b. Nocturnal oximetry demonstrating oxygen saturation \leq 88% for 5 consecutive minutes
 - c. For progressive neuromuscular disease, maximal inspiratory pressures $<$ 60 cm H₂O or FVC $<$ 50% predicted