



Pneumonies communautaires: Critères de gravité

O. Leroy

**Service de Réanimation Médicale et
Maladies Infectieuses.**

Centre Hospitalier de Tourcoing



Définitions

- **Avant, c'était simple...**

- Communautaire vs. nosocomiale

- **Actuellement, on constate**

- Traitements ou explorations complexes en ambulatoire
 - Chirurgie, endoscopie, dialyse...
- Patients en soins continus sans hospitalisation réelle
 - Structures d' « hospitalisation de jour »
- Médicalisation des « maisons de retraite »...



Définitions

- **On distingue donc maintenant**

- **Pneumonies nosocomiales**

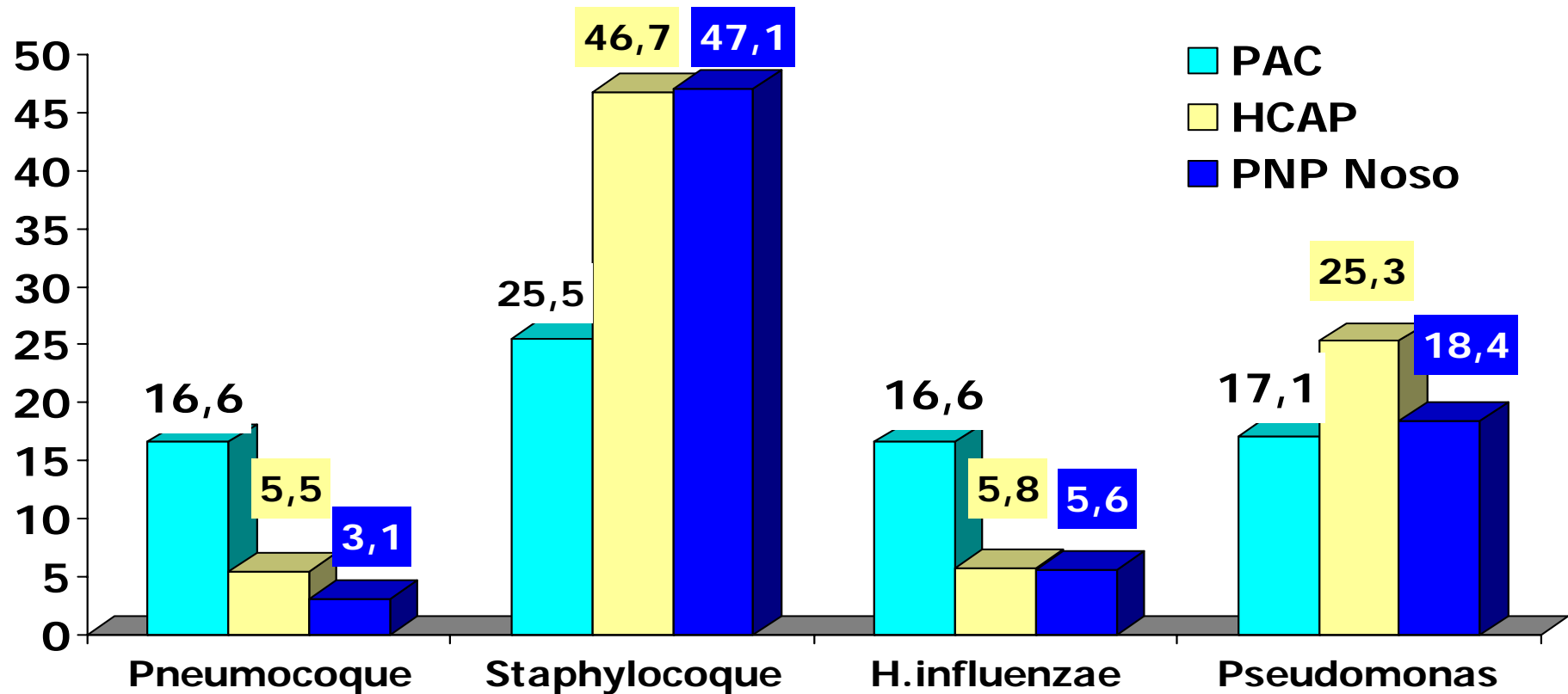
- Acquisées > 2 jours après l'admission hospitalière

- **« Health-care Associated Pneumonia »**

- Admission d'une structure de soins médicalisée
- Hémodialysé chronique
- Hospitalisation antérieure dans les 30 jours

- **Pneumonies communautaires**

Etiologie différente



Pourquoi apprécier le gravité d'une pneumonie ?

■ Intérêt individuel majeur:

- ☞ Tous les schémas d'antibiothérapie empirique sont basés sur une catégorisation des patients (ambulatoires vs hospitalisés, médecine vs réanimation)
- ☞ Amélioration du pronostic ?

■ Intérêt collectif : ?

- ▮ Justification des soins ou des traitements initiés ?
- ▮ Point de départ à des recherches thérapeutiques futures ?

Sommaire



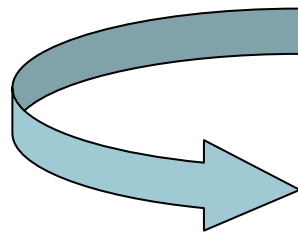
- **Critères d'admission**
 - En milieu hospitalier
 - En milieu de réanimation
- **Appréciation du pronostic**
 - Facteurs prédictifs de mortalité
 - Scores pronostiques
- **Intervention médicale**
 - Antibiothérapie
 - Traitements associés



- **15ème Conférence de Consensus en
Thérapeutique Anti-Infectieuse Mars 2006**

- **Bronchite aiguë**
- **Pneumonie**
- **Exacerbation aiguë BPCO**

communautaires



<http://www.infectiologie.com>



Signes cliniques de gravité

- **Terrain sous-jacent**

- Age avancé
- Grabatisation préalable à la pneumonie
- Immunodépression
- Splénectomie
- Hospitalisation récente
- Maladies néoplasique, hépatique, cérébro-vasculaire, rénale
- Insuffisance cardiaque congestive.

- **Altération des fonctions vitales**

- Rythme respiratoire > 30/min
- Sepsis grave ou choc septique
- Confusion aiguë
- Température < 35°C ou > 40°C
- Troubles de la déglutition.



Signes para cliniques de gravité

- **Radiologiques :**

- Atteinte pulmonaire multi lobaire
- Extension rapide de la pneumonie
- Existence d'une cavité,
- Présence d'une pleurésie

- **Biologiques :**

- Acidose métabolique
- Leucopénie $< 4\ 000/\text{mm}^3$ ou hyperleucocytose $> 30\ 000/\text{mm}^3$
- Insuffisance rénale aiguë
- Coagulopathie...



Scores de gravité

- Les scores spécifiquement dédiés aux pneumonies sont au nombre de 4 :
 - Règles de la BTS: CURB 65
 - CRB 65 (score simplifié)
 - Score de Fine (PSI)
 - Règles de l'American Thoracic Society (ATS)



SCORE DE LA BTS (CURB 65)

- **C**onfusion
- **U**rea > 7 mmol/l
- **R**espiratory rate ≥ 30 /min
- **B**lood pressure: systolic < 90 mmHg or diastolic ≤ 60 mmHg
- **65** Age ≥ 65



SCORE DE LA BTS (CURB 65)

- **0 ou 1 critère présent** : traitement ambulatoire adapté
- **2 critères** : nécessité d'une évaluation aux urgences probable voire une hospitalisation de courte durée pour observation
- **3 critères et plus** : hospitalisation nécessaire
- **4 ou 5 critères présents** : considérer admission en réanimation



SCORE CRB 65

- **C**onfusion
- **R**espiratory rate $\geq 30/\text{min}$
- **B**lood pressure: systolic < 90 mmHg or diastolic ≤ 60 mmHg
- **65** Age ≥ 65



SCORE CRB 65

- **0 critère** : traitement ambulatoire adapté
- **1 ou 2 critère(s)** : nécessité d'une évaluation aux urgences voire une hospitalisation de courte durée pour observation
- **3 ou 4 critères** : hospitalisation urgente.

Score de Fine

Age < ou > 50 ans

Age < 50 ans

Age > 50 ans

ATCD

Néoplasie,
Path rénale, hépatique
neurologique, Insuf card.

Classe II-IV

selon les données 2 ème étape

Anomalies des signes vitaux

Tr. conscience, TAS < 90 mmHg
Pouls > 125/min, Polypnée > 30/min
Température < 35°C ou > 40°C

Classe I

Score de Fine

Critères	Points	Critères	Points
Age		Examen clinique	
Homme	Age	Tr. Conscience	+20
Femme	Age - 10	Polypnée > 30 /min	+20
Vie en communauté	+10	PAS < 90 mm Hg	+20
		Température > 40 ou < 35°C	+15
		Pouls > 125/min	+10
ATCD		Données paracliniques	
Neoplasie	+30	Ph < 7.35	+30
Path. Hépatique	+20	Urée > 0.3g/l	+20
Insuf. Cardiaque	+10	Na+ < 130mEq /l	+20
Path. Neurologique	+10	Glycémie > 2.5 g/l	+10
Path. Rénale	+10	Hématocrite < 30%	+10
		PaO2 < 60mmHg	+10
		Epanchement pleural	+10

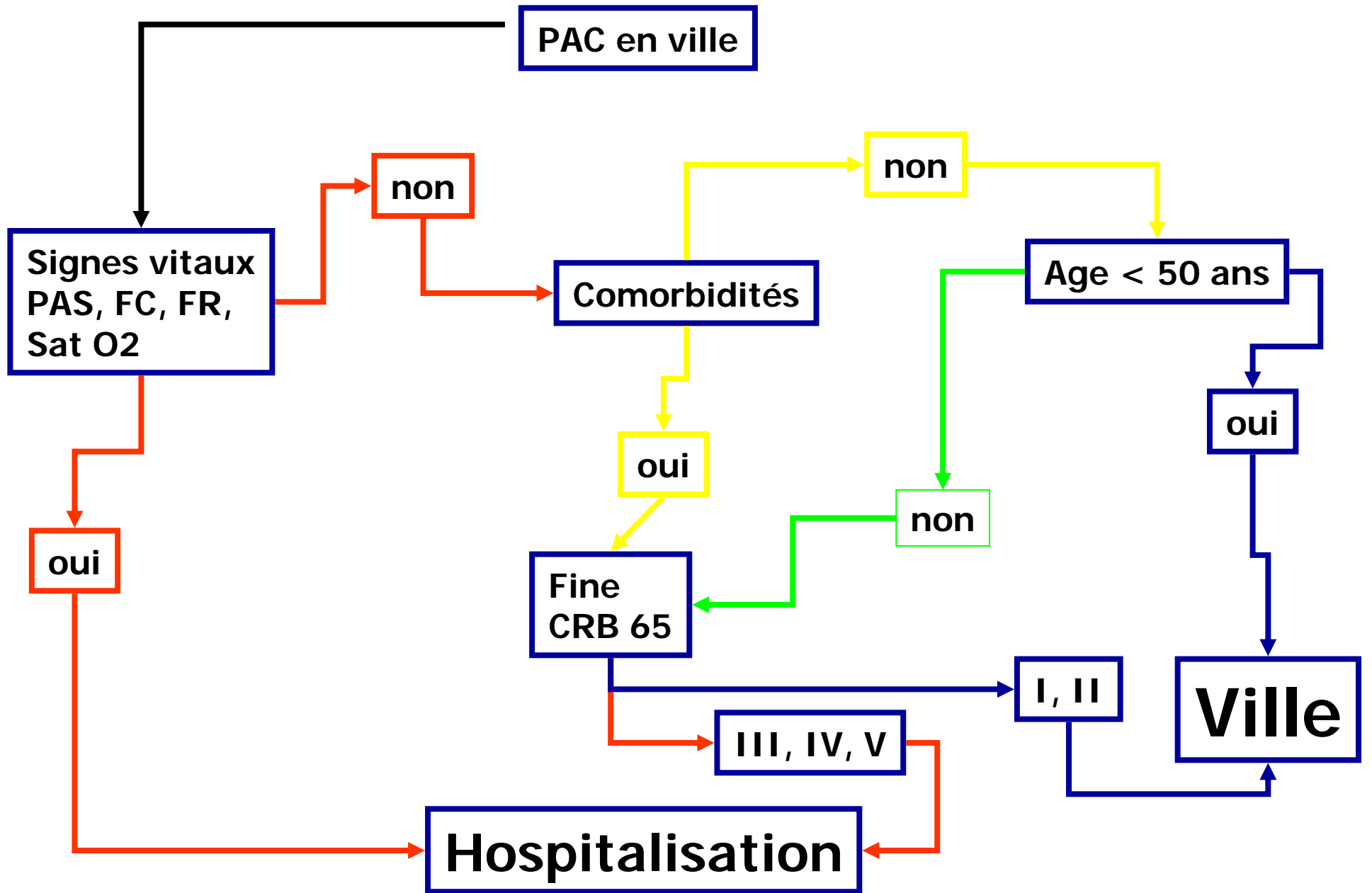
Score de Fine

Classe	Score	Mortalité	
		n=14199	n=38039
Total		10.2%	10.6%
I		0.4%	0.1%
II	< 70	0.7%	0.6%
III	71-90	2.8%	2.8%
IV	91-130	8.5%	8.2%
V	> 130	31.1%	29.2%

Fine et coll. *New. Engl. J. Med* 1997 ; 336: 243-250

Le score de Fine II n'est pas un score d'hospitalisation

Score de Fine	I	II	III	IV	V
Critères d'hospitalisation					
n = 533	51	62	117	198	105
Age > 70 ans	0	7	59	129	66
Insuffisance respiratoire	25	26	76	132	78
Atteinte multilobaire	15	14	27	58	49
Epanchement pleural	8	1	8	11	8
Choc	0	0	1	3	13
Comorbidités	20	34	64	125	70
Mortalité	0	1	3	19	31



Critères d'admission en réanimation

Détresse respiratoire

- polypnée > 30 / min.
- $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 250$ mmHg
- VM requise

Atteinte radiologique

- bilatérale
- multilobaire
- extension ≥ 50 % en moins de 48 h

Altérations hémodynamiques

- ☞ PAS < 90 mmHg
- ☞ PAD < 60 mmHg
- ☞ recours aux vasopresseurs > 4 h
- ☞ diurèse < 80 ml / 4h ou IRA avec dialyse

Critères d'admission en réanimation

■ Critères de l'ATS :

- Sensibilité élevée mais spécificité faible

■ Elaboration des critères simplifiés:

☞ 2 / 3 critères mineurs:

- ✦ PAS < 90mmHg, PaO₂/FiO₂ < 250 mmHg, atteinte multi lobaire

☞ 1/ 2 critère majeur

- ✦ choc septique, recours à une Ventilation Mécanique

- Sensibilité 78%, spécificité 94%

Appréciation du pronostic



Facteurs prédictifs de mortalité des pneumonies hospitalisées

« Dépendants » du patient

- sexe masculin (OR = 1,3)
- diabète (OR = 1,3)
- terrain sous-jacent
 - néoplasie (OR = 2,8)
 - pb neurologique (OR = 4,6)

« Dépendants » de la pneumonie

- douleur pleurale (OR = 0,5)
- hypothermie (OR = 5,0)
- hypotension artérielle (OR = 4,8)
- polypnée (OR = 2,9)
- bactériémie (OR = 2,8)
- leucopénie (OR = 2,5)
- atteinte Rx multilobaire (OR = 3,1)

Méta-analyse: 11 facteurs indépendants



Scores de mortalité des pneumonies communautaires

- **CURB 65**
- **CRB 65**
- **Score de Fine**



Scores de mortalité des pneumonies communautaires

- **Comparaison des 3 scores**
 - 3181 patients dans 32 services d'urgence
 - Janvier – Décembre 2001
 - Mortalité à J30

Scores de mortalité des pneumonies communautaires

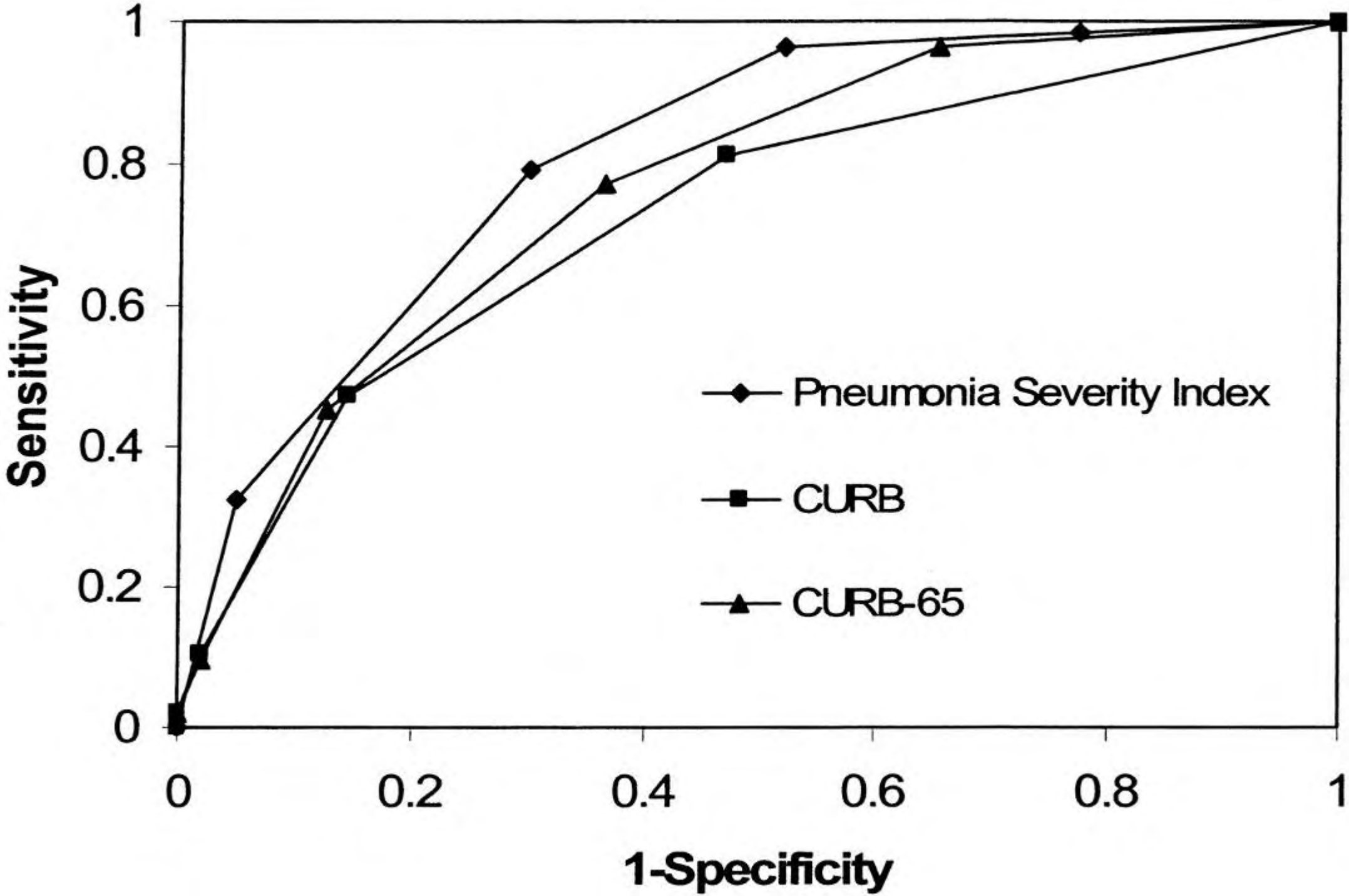
Prediction rule risk strata	Number (%)	
Patients (n = 3181)	Deaths	Parameter (95% CI)
CURB score		
0	1635 (51)	28 (1.7)
1	1035 (33)	49 (4.7)
2	431 (14)	53 (12)
3	73 (2)	12 (16)
4	7 (0.2)	3 (43)

Scores de mortalité des pneumonies communautaires

Prediction rule risk strata	Number (%)	
	Deaths	Parameter (95% CI)
Patients (n = 3181)		
CURB-65 score		
0	1051 (33)	6 (0.6)
1	901 (28)	27 (3.0)
2	775 (24)	47 (6.1)
3	383 (12)	51 (13)
4	64 (2)	11 (17)
5	7 (0.2)	3 (43)

Scores de mortalité des pneumonies communautaires

Prediction rule risk strata	Number (%)	
Patients (n = 3181)	Deaths	Parameter (95% CI)
Pneumonia Severity Index risk class		
I	686 (22)	2 (0.3)
II	774 (24)	3 (0.4)
III	692 (22)	26 (3.8)
IV	829 (26)	67 (8.1)
V	200 (6)	47 (24)



Facteurs prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

■ Terrain sous-jacent

- McCabe
- Age

■ Sévérité de l'infection

- IGS
- Etat de choc
- Bactériémie
- PaO₂/FiO₂
- Agent causal

■ Evolution sous traitement

- Extension radiologique
- **Antibiothérapie inefficace**
- Survenue de complications
 - Liées à la réanimation
 - SDRA

Torres A *Am.Rev.Respir.Dis* 1991 144:312-8

Moine P *Chest* 1994;105:1487-95

Baziz A *Réan. Urg.* 1995 4:577-582

Leroy O *Int. Care Med* 1995;21:24-31

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

- ▮ Etude de 335 patients avec analyse discriminante
- ▮ 16 facteurs significativement associés avec le pronostic

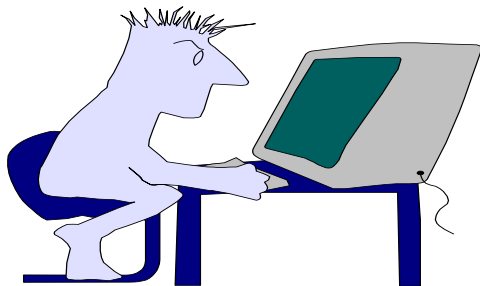
- Inhalation = -0.37
- Score sepsis ≥ 11 = -0.2
- ATB en assoc = -0.01
- Glasgow > 12 + VM = 0.09
- Créat ≥ 15 mg/l = 0.22
- Atteinte Rx > 2 lobes = 0.28
- Choc = 0.29
- HC + = 0.29
- VM initiale = +0.29
- DC prévisible < 5 ans = 0.31
- IGS I ≥ 12 = 0.49
- Leucopénie $\leq 3\ 500$ = 0.52
- OSF ≥ 2 = 0.64
- VM secondaire = 0.67
- Immunodépression = 1.38
- ATB inefficace = 1.5

Total des points = score

Valeur discriminante = 2.5

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

- Validation prospective 125 patients - Mortalité 29%
 - 24 patients avec score ≥ 2.5 : 22 DC
 - 101 patients avec score < 2.5 : 87 vivants
- **Valeur prédictive de décès d'un score $\geq 2.5 = 92\%$**
- Sensibilité = 61% et Spécificité = 98%
- Valeur prédictive de survie d'un score $< 2.5 = 86\%$



Score complexe... et « source de problème »
Certains éléments ont une faible incidence
Score construit en cours d'hospitalisation

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation



Etude multicentrique - 6 services Nord- Pas de Calais

- **505 patients avec PNP sévère**
- **472 patients (94%) évaluable pour le pronostic**
- **Mortalité = 22.7%**
- **Démarche pronostique en 2 étapes**
 - **évaluation initiale à l'entrée**
 - **ajustement en cours d'évolution**
- **Analyse statistique en Credit Scoring**

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

• A l'entrée

Age > 40 ans = +1

DC prévisible < 5 ans = +1

Pas d'inhalation = +1

Atteinte Rx > 1 lobe = +1

Détresse respiratoire + VM = +1

Etat de choc = + 3

Score d'entrée

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

■ **Au cours du séjour**

Surinfections respiratoires = +1

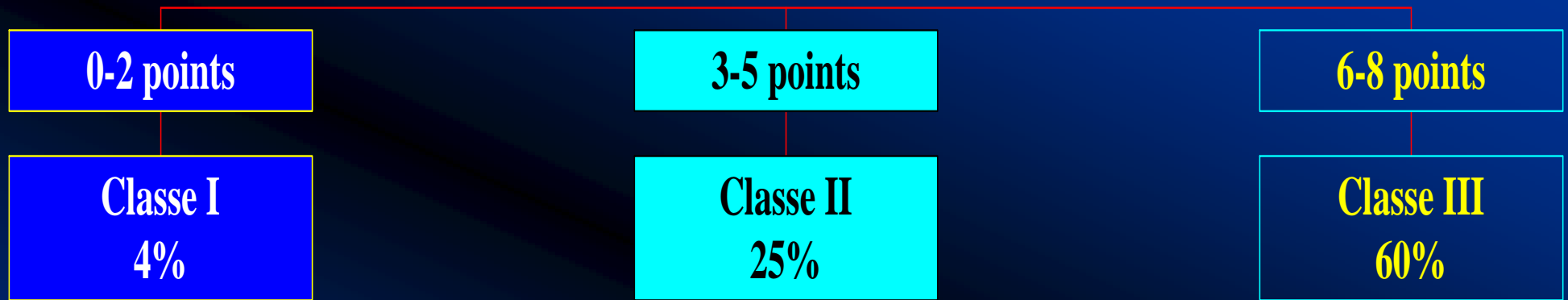
Complications liées à la
réanimation = +2

Complications liées au sepsis = +4

Score d'ajustement

Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

Score initial d'entrée



Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

Score initial d'entrée

0-2 points

3-5 points

6-8 points

Classe I
4%

Classe II
25%

Classe III
60%

Score d'ajustement

< ou = 2 points

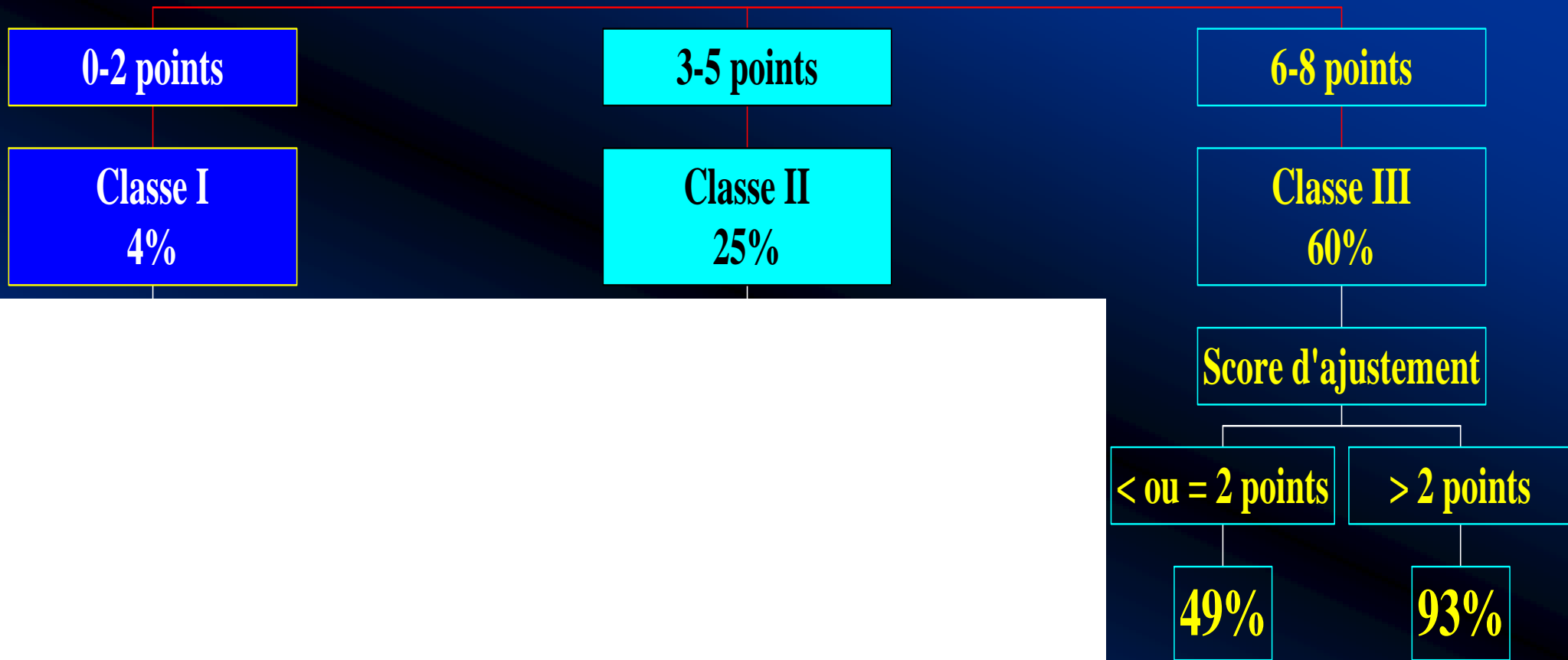
> 2 points

1%

50%

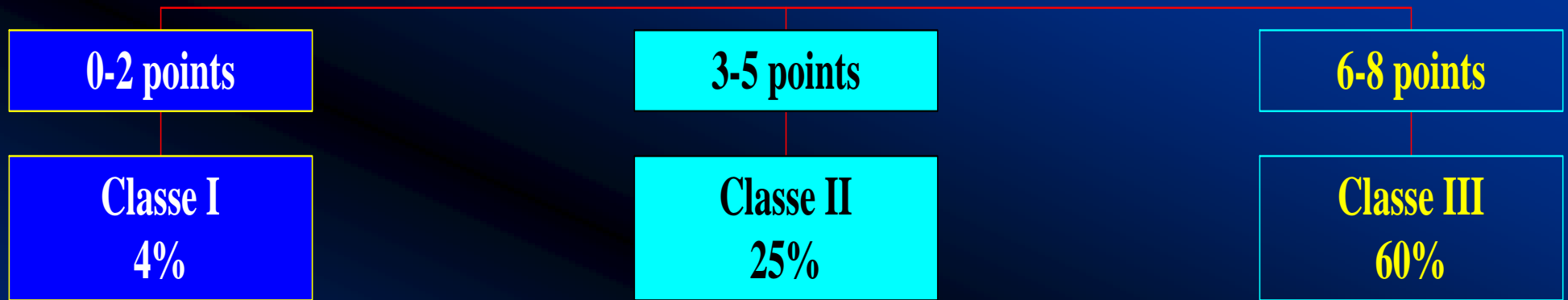
Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

Score initial d'entrée

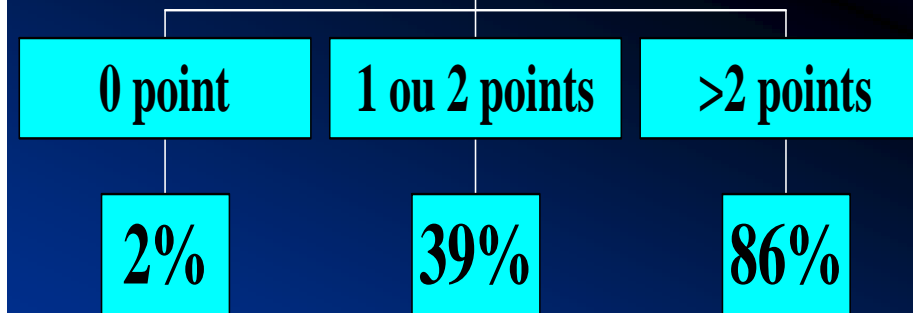


Scores prédictifs de mortalité des pneumonies admises en réanimation

Score initial d'entrée



Score d'ajustement



Impact pronostique du délai d'instauration du traitement

Meehan TP (*JAMA 1997;278:2080-4*)

- 3555 hôpitaux, 14069 pts > 65 ans
- Diminution de la mortalité à 30 jours avec administration du traitement < 8 h / arrivée (OR = 0.85)

Duncan RA (*IDSA 2000 Abst. 166*)

- 687 pts avec délai d'administration < 24h
- Accroissement de la durée d'hospitalisation avec le délai de traitement: 4 j si >2h et <4h vs 5 j si > 12h



Impact pronostique du respect des recommandations

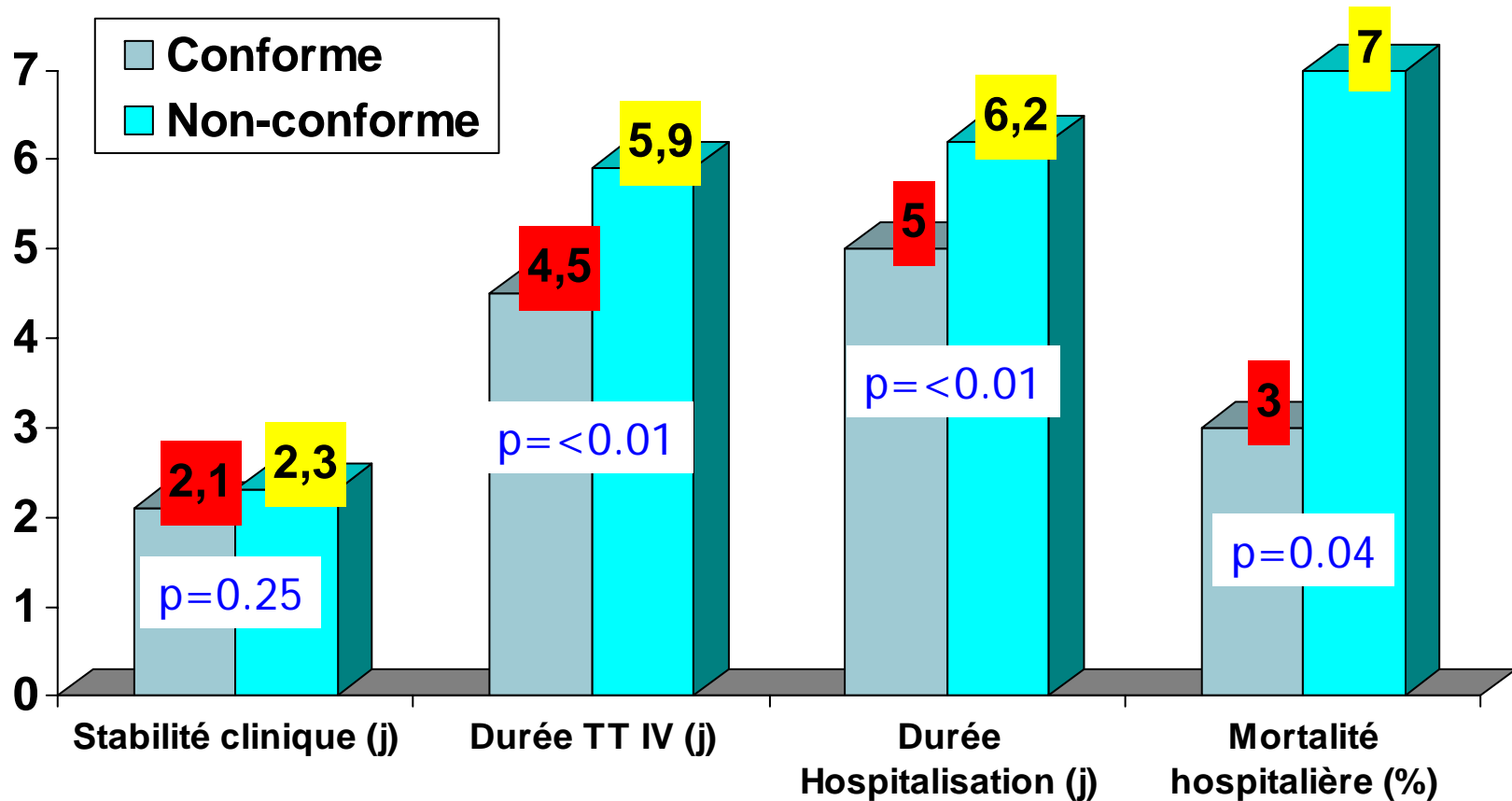
- **Durée du traitement IV**
- **Durée d'hospitalisation**
- **Mortalité hospitalière**
- **Mortalité précoce (48 premières heures)**



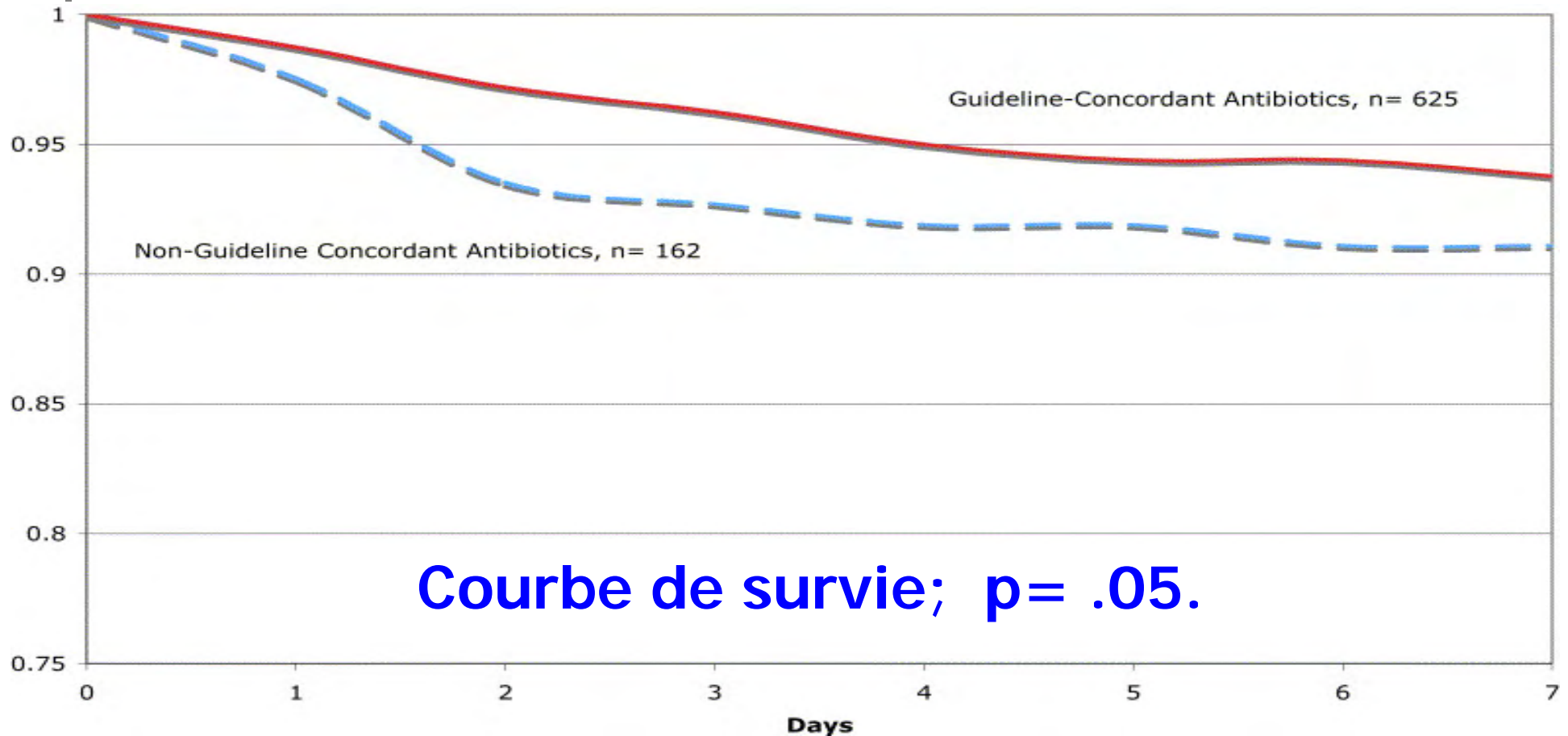
Impact pronostique du respect des recommandations

- **631 patients hospitalisés pour PAC**
 - **5 hôpitaux nord-américains**
 - **Respect des recommandations ATS ou IDSA**

Impact pronostique du respect des recommandations



Impact pronostique du respect des recommandations



Courbe de survie; $p = .05$.



Impact pronostique des autres traitements

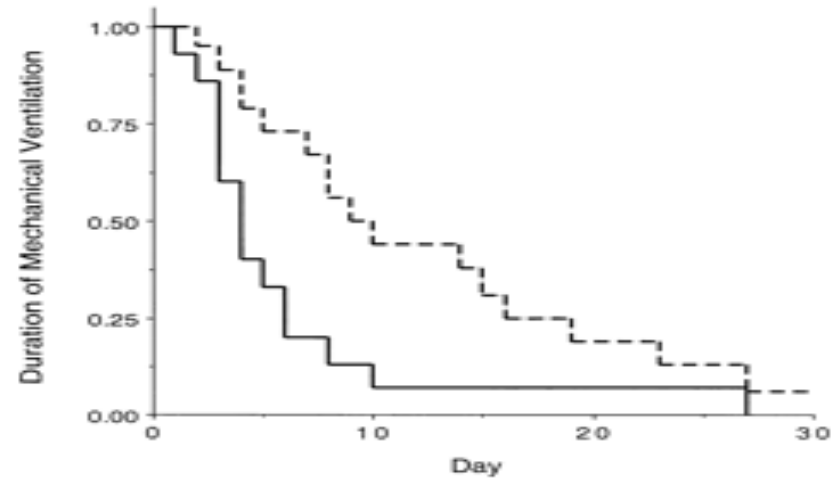
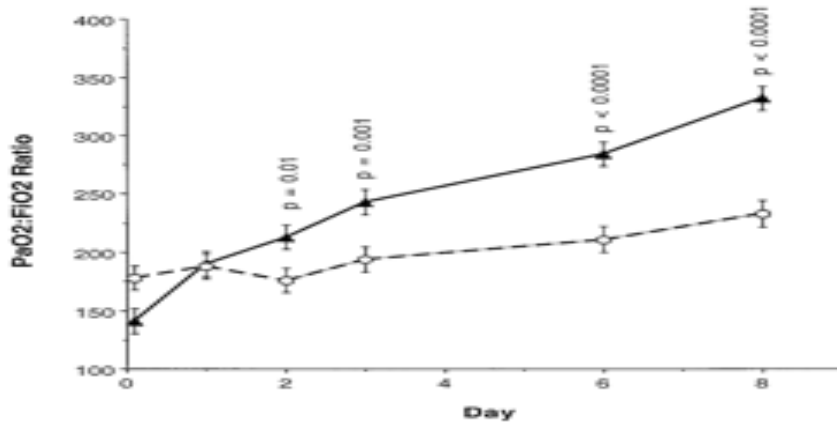
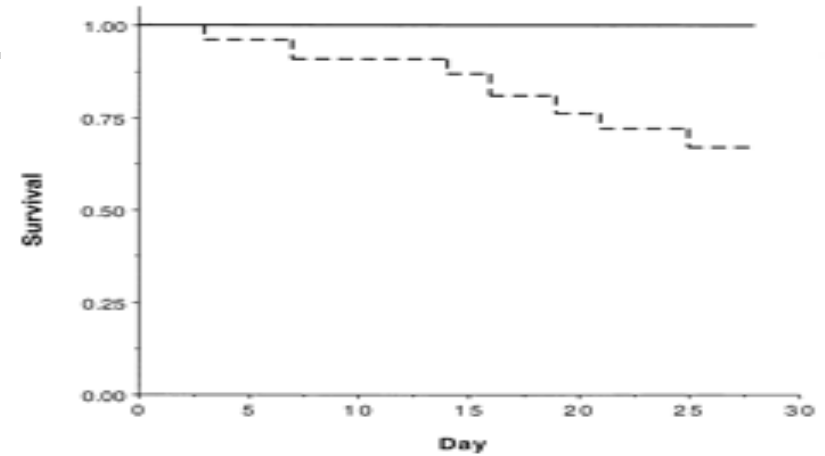
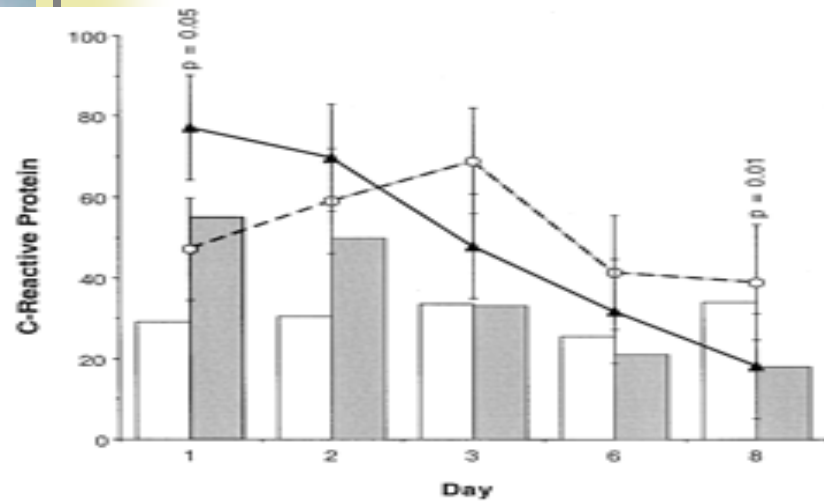
- **HSHC**
- **Protéine C activée**



Corticothérapie et PAC sévère

- 46 patients avec PAC et critères de sévérité (Ewig)
- Hydrocortisone vs. placebo
 - 200 mg en bolus puis 10 mg/h pendant 7 jours
- Critères de jugement
 - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$
 - Dysfonction d'organe
 - Survenue secondaire d'un choc septique
 - Survie à la sortie et à 60 jours

Corticothérapie et PAC sévère



△ Hydrocortisone

Clinical and physiological characteristics on or by study day 8

Parameter	Placebo	Hydrocortisone	p Value
On mechanical ventilation	15 (65%)	6 (26%)	0.008
Mechanical ventilation-free days	0 (0-6)	4 (0-7)	0.01
Pa _{O2} :FI _{O2}	237 ± 92	332 ± 80	0.0008
Chest radiograph score	2.6 ± 1.3	1.1 ± 0.7	< 0.0001
MODS score	1.0 ± 0.9	0.3 ± 0.5	0.003
Patients with MODS	16 (70%)	8 (35%)	0.02
Delayed septic shock by Day 8	9 (43%)	0 (0%)	0.001
New ARDS by Day 8	3 (13%)	0 (0%)	0.23
Survival	21 (91%)	23 (100%)	0.49



Intérêt de la protéine C activée

- 1690 patients de l'étude PROWESS
- 35.6% des patients avec PNP Com sévère

Table 2. Relative risk of death and absolute risk reduction in selected CAP

Table 2. Relative risk of death and absolute risk reduction in selected community-acquired pneumonia (CAP) disease severity groups

Subgroup	Time Point											
	28 Days				Hospital Discharge				90 Days			
	PLC, % Mortality	DrotAA, % Mortality	RR (95% CI)	ARR, %	PLC, % Mortality	DrotAA, % Mortality	RR (95% CI)	ARR, %	PLC, % Mortality	DrotAA, % Mortality	RR (95% CI)	ARR, %
CAP, n = 602	31.3	22.5	0.72 (0.55–0.94)	9	35.4	27.0	0.76 (0.60–0.97)	8	39.5	33.8	0.86 (0.69–1.07)	6
No CAP, n = 1037	30.1	25.2	0.60 (0.69–1.0)	5	34.5	30.7	0.89 (0.74–1.1)	4	38.4	25.8	0.93 (0.79–1.1)	13
CAP with APACHE II of ≥ 25 , n = 321	43.5	26.2	0.60 (0.44–0.82)	17	48.2	30.9	0.64 (0.48–0.85)	17	52.2	38.7	0.74 (0.58–0.95)	14
CAP with APACHE II of < 25 , n = 281	19.3	17.7	0.92 (0.56–1.5)	2	22.6	21.9	0.97 (0.62–1.5)	1	26.5	27.2	1.03 (0.68–1.5)	0
CAP with MOD, n = 440	33.7	25.9	0.77 (0.58–1.0)	8	37.1	31.1	0.84 (0.64–1.1)	6	41.0	37.0	0.90 (0.71–1.15)	4
CAP with single OD, n = 162	24.3	14.1	0.58 (0.30–1.1)	10	30.4	16.7	0.55 (0.30–0.98)	14	34.9	25.6	0.73 (0.45–1.2)	9
CAP with vaso, n = 356	34.5	26.8	0.78 (0.57–1.07)	8	37.4	31.2	0.84 (0.62–1.12)	6	41.8	36.4	0.87 (0.67–1.14)	5
CAP without vaso, n = 246	25.7	17.2	0.67 (0.41–1.1)	8	32.0	21.8	0.68 (0.45–1.0)	10	35.4	30.3	0.86 (0.59–1.3)	5
CAP with vent, n = 448	33.6	23.9	0.71 (0.53–0.96)	10	38.9	30.1	0.77 (0.60–1.01)	9	43.7	35.9	0.82 (0.65–1.04)	8
CAP without vent, n = 154	23.4	18.9	0.81 (0.44–1.5)	4	23.8	19.1	0.80 (0.43–1.5)	5	25.0	28.4	1.1 (0.65–2.0)	–3
CAP with vaso + vent, n = 307	37.2	26.5	0.71 (0.51–1.00)	11	40.3	31.7	0.79 (0.58–1.07)	9	45.0	36.2	0.80 (0.61–1.07)	9
CAP without vaso + vent, n = 295	23.8	19.0	0.80 (0.52–1.2)	5	29.2	22.9	0.78 (0.53–1.2)	6	32.2	31.6	0.98 (0.69–1.4)	1
CAP with PSI score of ≥ 4 , n = 545	34.4	24.7	0.72 (0.55–0.93)	10	38.8	29.7	0.77 (0.60–0.97)	9	43.2	36.7	0.85 (0.69–1.05)	7
CAP with PSI score of < 4 , n = 57	0	3.1	2.4 (0.1–55.7)	–3	0	3.1	2.3 (0.1–53.5)	–3	0	3.9	2.7 (0.11–62.4)	–3
CAP with <i>Streptococcus pneumoniae</i> , n = 157	32.9	20.0	0.61 (0.35–1.05)	13	33.3	26.2	0.70 (0.44–1.14)	11	38.8	31.8	0.82 (0.52–1.29)	7
CAP without <i>S. pneumoniae</i> , n = 207	30.1	25.2	0.60 (0.69–1.01)	6	34.5	30.7	0.89 (0.74–1.1)	7	36.5	34.0	0.93 (0.79–1.1)	2

PLC, placebo; DrotAA, drotrecogin alfa (activated); RR, relative risk; 95% CI, 95% confidence interval; ARR, absolute risk reduction; APACHE II, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score; MOD, multiple organ dysfunction; OD, organ dysfunction; vaso, vasopressors; vent, mechanical ventilation; PSI, pneumonia severity index.

PROWESS

Non-pneumonia

Nosocomial pneumonia

Severe CAP, unadjusted

Severe CAP, adjusted for:

S pneumoniae (No, Yes)

Age (<65, ≥65)

Significant life threatening disorder (No, Yes)

Underlying disease (No, Yes)

COPD (No, Yes)

Mechanical ventilation (No, Yes)

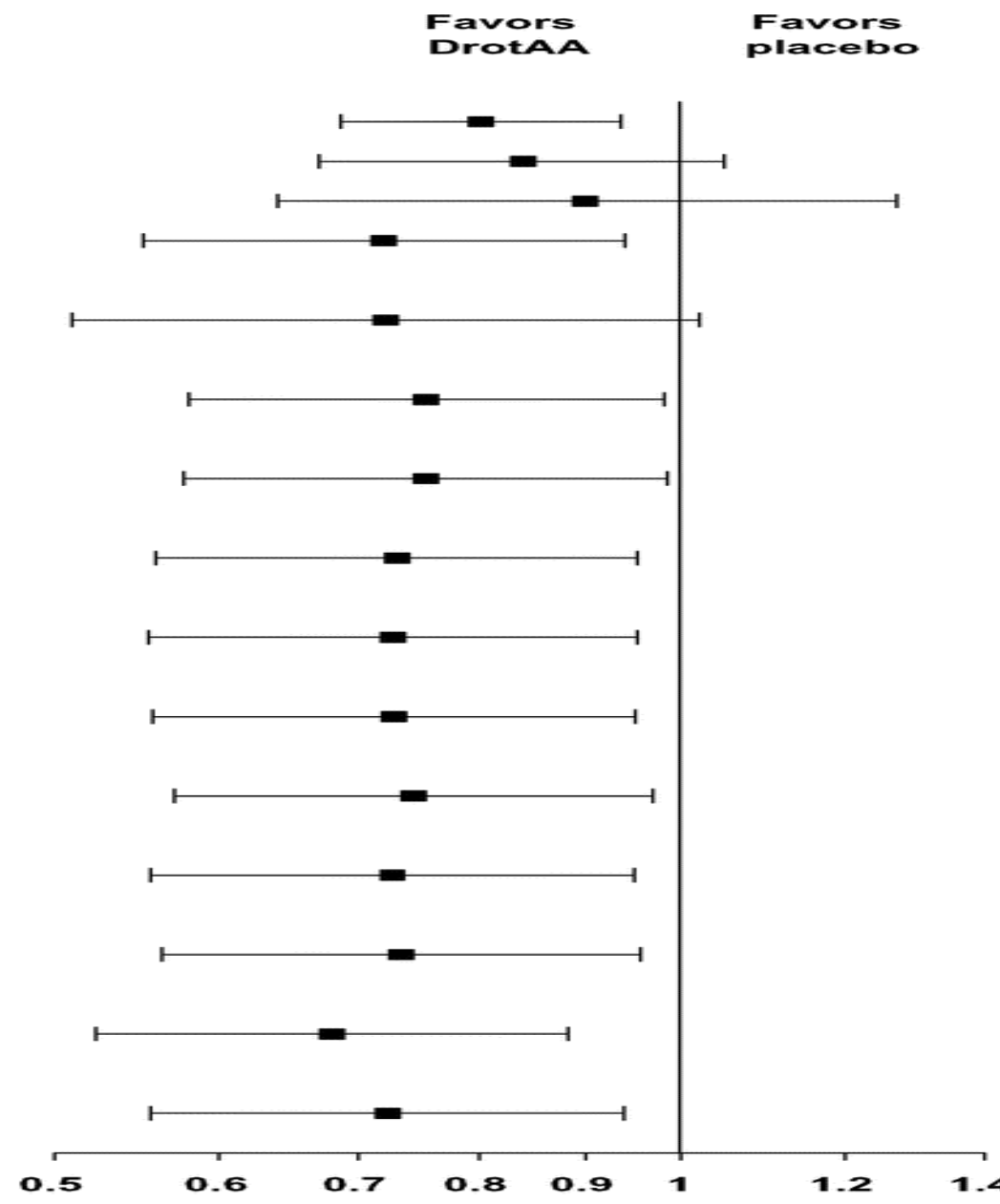
Vasopressor use (No, Yes)

Adequate anti-infectives (No, Yes)

Organ dysfunction (Single, Multiple)

APACHE II (<25, ≥25)

PSI (<4, ≥4)



Relative Risk of Death (95% CI)

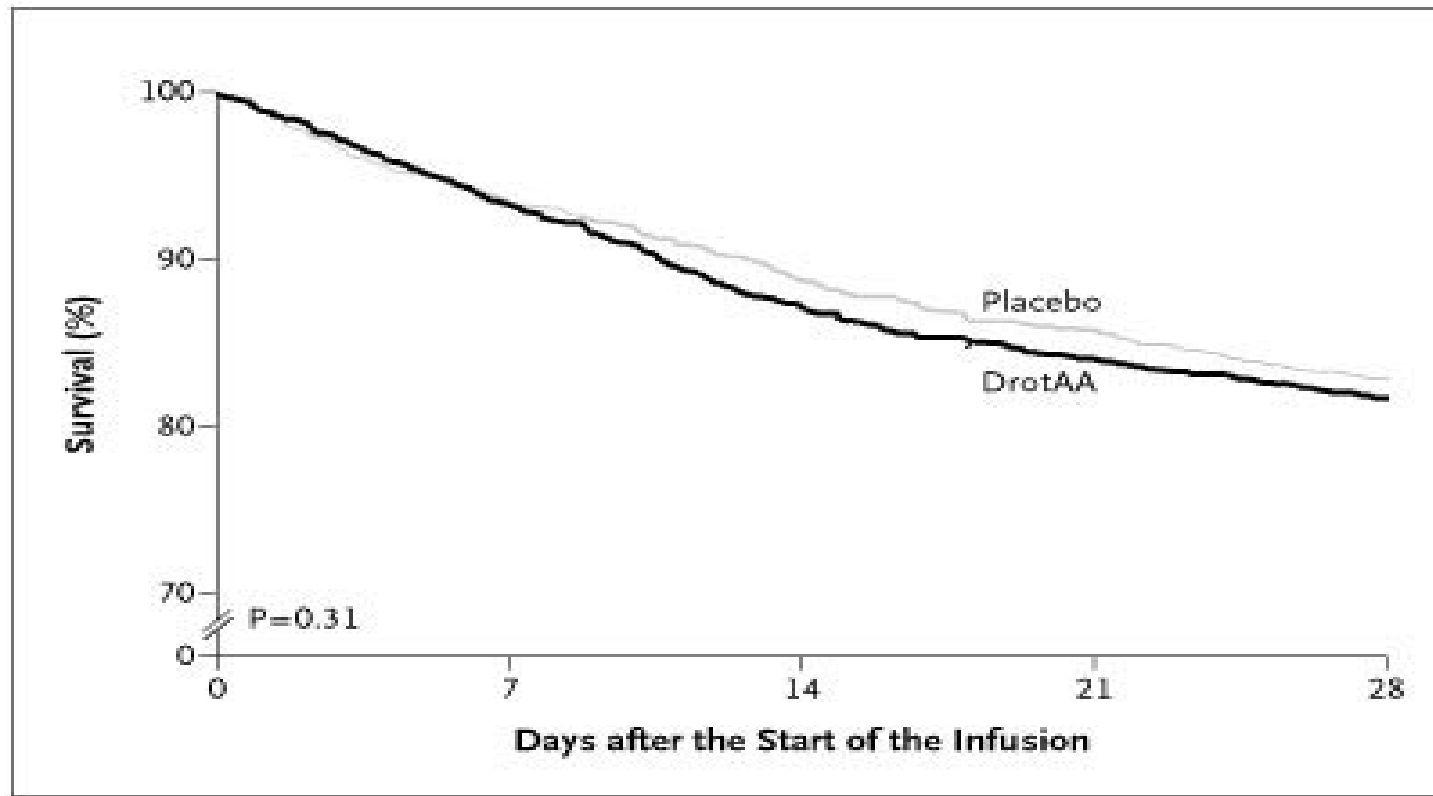
Laterre PF et al. *Crit Care Med* 2005;33:952-61



Intérêt de la protéine C activée

- **Adult patients with severe sepsis and a low risk of death (defined by an Acute Physiology and Chronic Health Evaluation [APACHE II] score <25 or single-organ failure)**

Intérêt de la protéine C activée



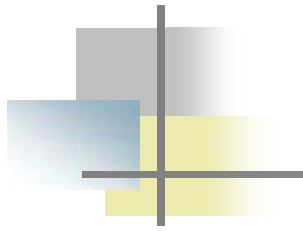
Intérêt de la protéine C activée

Table 3. Adverse Events.*

Event	Placebo (N=1293)	DrotAA (N=1317)	P Value
	no. (%)		
Days 0–6 (infusion period)			
Any serious adverse event	78 (6.0)	75 (5.7)	0.71
Serious bleeding events	15 (1.2)	31 (2.4)	0.02
Bleeding involving the central nervous system	3 (0.2)	4 (0.3)	0.72
Serious nonbleeding events	66 (5.1)	46 (3.5)	0.04
Days 0–28			
Any serious adverse event	183 (14.2)	182 (13.8)	0.81
Serious bleeding events	28 (2.2)	51 (3.9)	0.01
Bleeding involving the central nervous system	5 (0.4)	6 (0.5)	0.79
Any bleeding event leading to transfusion	44 (3.4)	90 (6.8)	<0.001
Serious nonbleeding events	168 (13.0)	143 (10.9)	0.09

* DrotAA denotes drotrecogin alfa (activated). Only patients who received the assigned study drug are included in this analysis.

Au total, dans les pneumonies



- **Le pronostic peut être apprécié à l'entrée du patient**
 - Dépistage des sujets à « haut risque »
- **Mais rien n'est définitif ...**
- **Le médecin peut intervenir (positivement ou NEGATIVEMENT) par ses choix thérapeutiques**
 - Délai d'instauration de l'antibiothérapie
 - Choix du spectre antibiotique
 - Prévention des complications