

# VENTILACIÓ ASSISTIDA PROPORCIONAL (PAV +) COMPARADA AMB ASSISTIDA- CONTROLADA EN LA FASE AGUDA DEL PACIENT CRÍTIC: ESTUDI MULTICÈNTRIC RANDOMITZAT.

C. Subirà <sup>a</sup>, M. Delgado <sup>b</sup>, A. Díaz-Prieto <sup>c</sup>, C. Hermosa <sup>d</sup>, J. Riera <sup>e</sup>, R. Fernández <sup>a</sup>.

(a) Servei Medicina Intensiva, Hospital Sant Joan de Déu, Fundació Althaia, Manresa, Catalunya.

(b) Universitätsklinik für Intensivmedizin, Universitätsspital Insel, Bern, Switzerland.

(c) Servei Medicina Intensiva, Hospital de Bellvitge, Barcelona, Catalunya.

(d) Servicio Medicina Intensiva, Hospital de Henares, Coslada, España.

(e) Servei Medicina Intensiva, Hospital de la Vall d'Hebró, Barcelona, Catalunya.



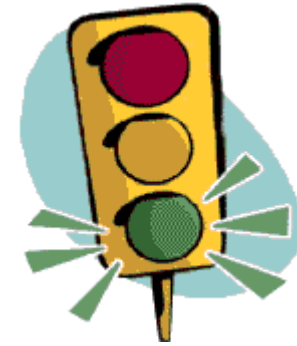
## Introducció

- En el moment agut de la ventilació mecànica s'ha utilitzat de forma universal la modalitat Assistida Controlada (ACV).
- La modalitat Proporcional Assistida (PAV+) està considerada una modalitat de weaning.
- La PAV+ és una modalitat ventilatòria que assisteix el pacient amplificant el seu esforç respiratori.
- En la fase aguda de la VM sovint s'utilitzen sedants per a garantir la interacció pacient-ventilador.

## Avantatges i inconvenients de PAV+

Menys asincronies

Menor necessitat de sedació



No podem garantir la ventilació

Necessitat d'assistència ventilador



## Hipòtesi

- La PAV+ amb assistència alta (Gain 80%) podria ser comparable a ACV en la fase aguda de la VM.
- Per la millor interacció pacient-ventilador, la PAV+ podria reduir els dies de VM.

# Objectius

- Primari:
  - Dies de VM del grup PAV+ vs ACV.
- Secundaris:
  - Intercanvi gaseós i mecànica respiratòria del grup PAV+ vs ACV.
  - Estada a UCI, hospitalària i mortalitat hospitalària i als 60 dies del grup PAV+ vs ACV.

## Mètode

- Estudi multicèntric (4 hospitals), simple cec i randomitzat.
- Aprovat pels CEIC de cada centre.
- Inclusió en les primeres 24 hores des de l'intubació.

## Criteris inclusió

- Major de 18 anys sotmesos a VM
- Previsió de VM > 24 hores
- Ramsay < 4.
- Compliance > 30 ml/cmH<sub>2</sub>O
- Resistència < 8 cmH<sub>2</sub>O/ml/s
- Treball respiratori (WOB) < 1'5 J/l



## Criteris d'exclusió

- Pacients amb supervivència esperada nula
- Pacients inestables respiratòria ( $PaO_2/FiO_2 < 100$ ) o hemodinàmicament (Dopamina  $> 15$  mcg/kg/min, Noradrenalina  $> 0.1$  mcg/kg/min).
- Embaràs
- Sedació profunda o curarització.
- Hiperventilació.
- Patologies neuromusculars
- Decúbit pron o maniobres de reclutament alveolar.

## Variables outcome

- Intercanvi gasós (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> i PaCO<sub>2</sub>)
- Mecànica ventilatòria (compliance)
- Durada de la VM (total=aguda+weaning)
- Estada a UCI
- Estada hospitalària
- Mortalitat intraUCI
- Mortalitat hospitalària
- Mortalitat als 60 dies.

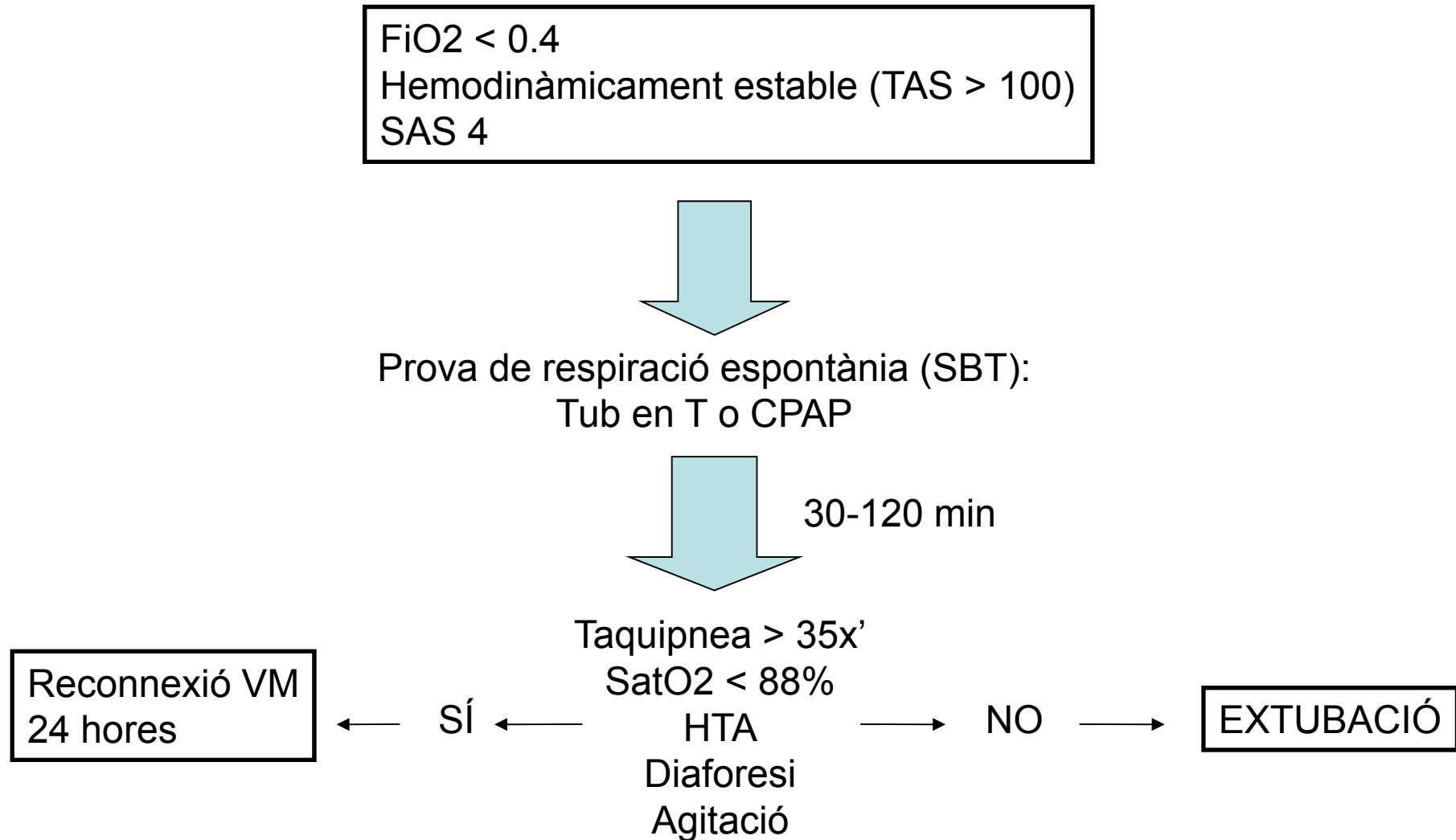
# Protocol Ventilació

- Grup ACV:  
Taula FiO<sub>2</sub>/PEEP ARDS Network.
- Grup PAV+:  
Inici amb gain 50% i pujar fins a 80%.

# Protocol Sedació

- Objectiu: Ramsay 3-4.
- Segons protocol hospitals participants.
- Benzodiacepines i hipnòtics associats +/- opiacis.
- NO curaritzants.

# Protocol Weaning



# Estadística

- Estimant una durada VM 5 dies es va calcular una mostra de 50 malalts en cada grup.
- Anàlisi per intenció de tractar.
- Variables qualitatives: percentatge.
- Variables quantitatives: mitjana i desviació estàndard. Si no normals: mediana i rang interquartil.
- Tests no paramètrics: Test exacte de Fisher, U de Mann-Whitney (SPSS versió 15 ®).

# Variables Inclusió

n = 100 patients

	PAV	ACV	p
N	50	50	
Age (yr)	60 ± 17.58	67 ± 14	0.02 * <sup>1</sup>
Male gender	28 (56%)	31 (62%)	0.3 <sup>2</sup>
COPD	8 (16%)	4 (8%)	0.17 <sup>2</sup>
HTA	16 (32%)	25 (50%)	0.052 <sup>2</sup>
DM	9 (18%)	11 (22%)	0.40 <sup>2</sup>
CHF	7 (14%)	11 (22%)	0.21 <sup>2</sup>
Inmune-supression	4 (7%)	8 (6%)	0.17 <sup>2</sup>
SAPS 3 score	56 (IQR 20'5)	62.7 (IQR 22)	0.08 <sup>1</sup>
SAPS 3 predicted mortality	28% (IQR 36%)	37% (IQR 41%)	0.08 <sup>1</sup>
SOFA score	5 (IQR 6)	6 (IQR 4)	0.74 <sup>1</sup>

\* Statistical difference. 1 U Mann – Whitney. 2 Fischer Exact Test

# Variables outcome

	PAV	ACV	P
N	50	50	
MV until weaning (days)	3 (IQR 4.5)	2 (IQR 2)	0.29 <sup>1</sup>
Total length of MV (days)	3 (IQR 5)	3.5 (IQR 4)	0.9 <sup>1</sup>
Weaning duration (days)	0 (IQR 1)	0 (IQR 2)	0.57 <sup>1</sup>
ICU survival	42 (84%)	44 (88%)	0.38 <sup>2</sup>
Hospital survival	38 (76%)	42 (84%)	0.27 <sup>2</sup>
Survival at 60 days	38 (76%)	39 (78%)	0.5 <sup>2</sup>
ICU length of stay (days)	11 (IQR 11.5)	8 (IQR 9)	0.45 <sup>1</sup>
Hospital length of stay (days)	21 (IQR 26)	17 (IQR 19)	0.58 <sup>1</sup>

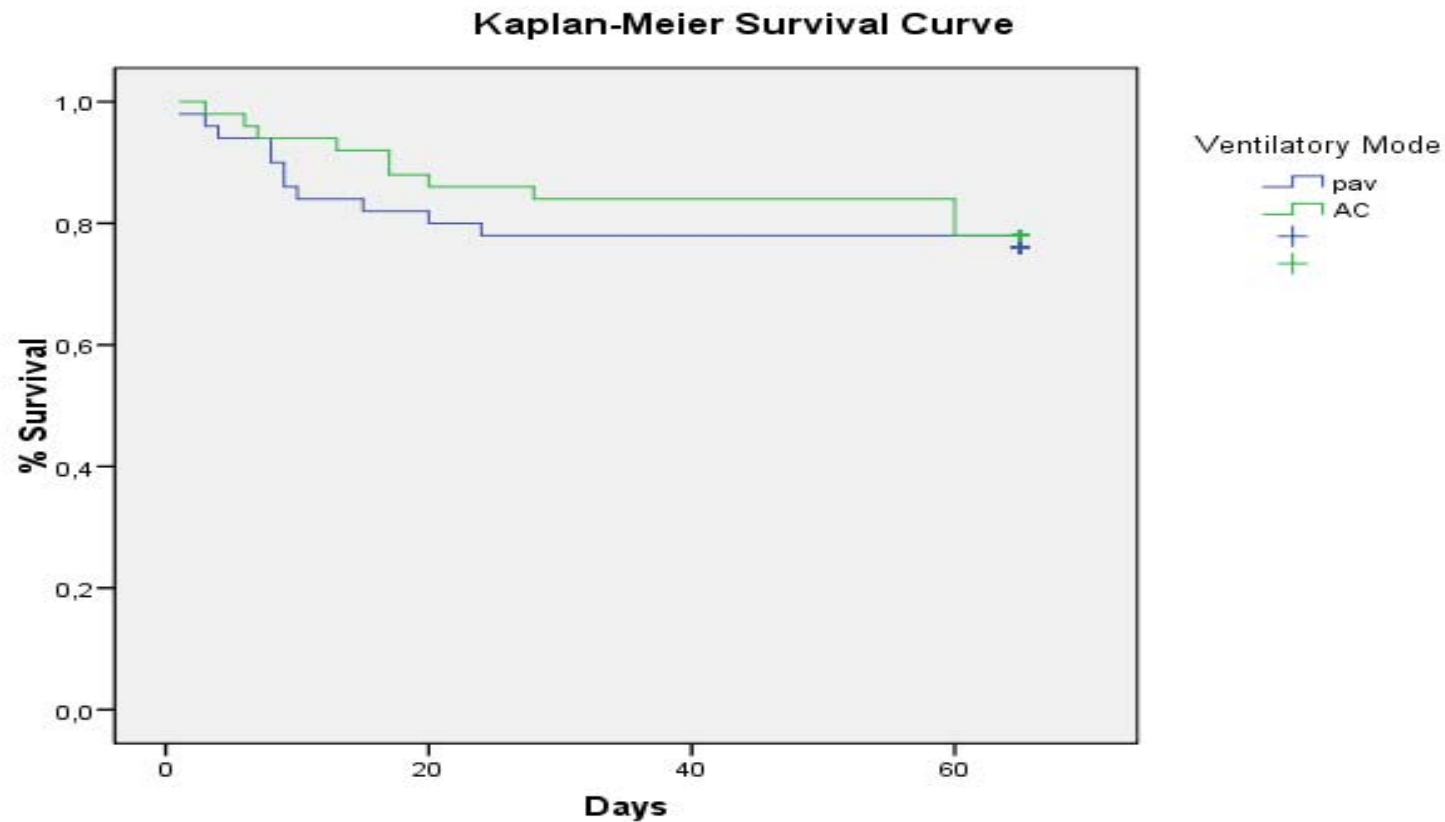
\* Statistical difference. 1 U Mann – Whitney. 2 Fischer Exact Test

No va haver-hi diferències en el nombre de reIOT: 7 (PAV+) vs 4 (ACV)

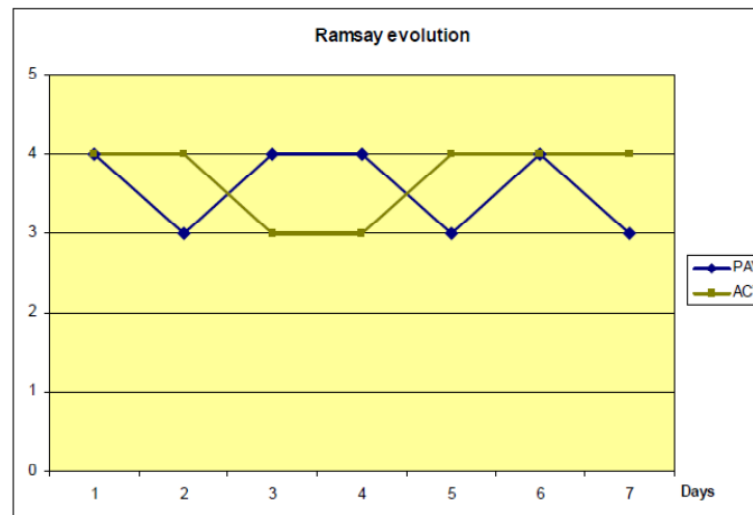
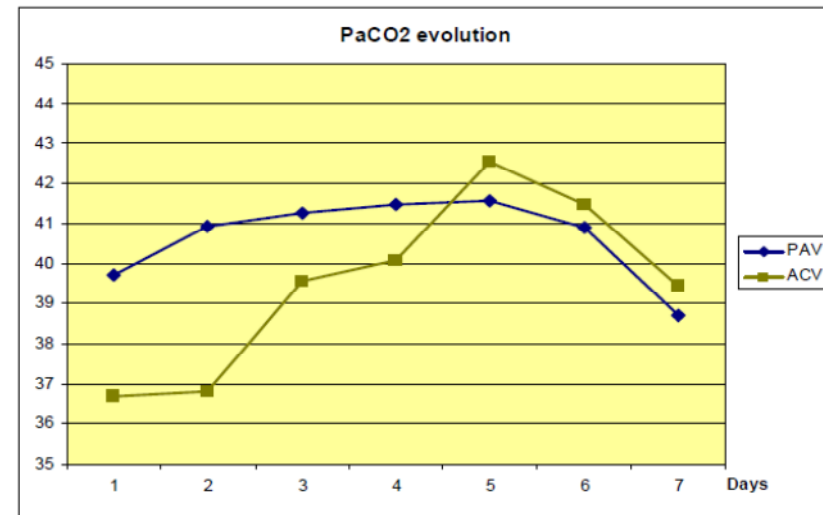
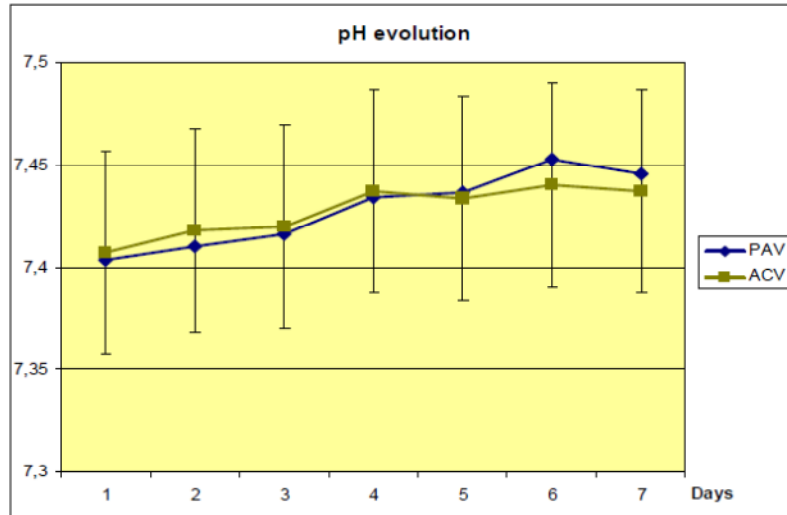


# Supervivència

	PAV	ACV	P
N	50	50	
ICU survival	42 (84%)	44 (88%)	0.4 <sup>2</sup>
Hospital survival	38 (76%)	42 (84%)	0.3 <sup>2</sup>
Survival at 60 days	38 (76%)	39 (78%)	0.5 <sup>2</sup>

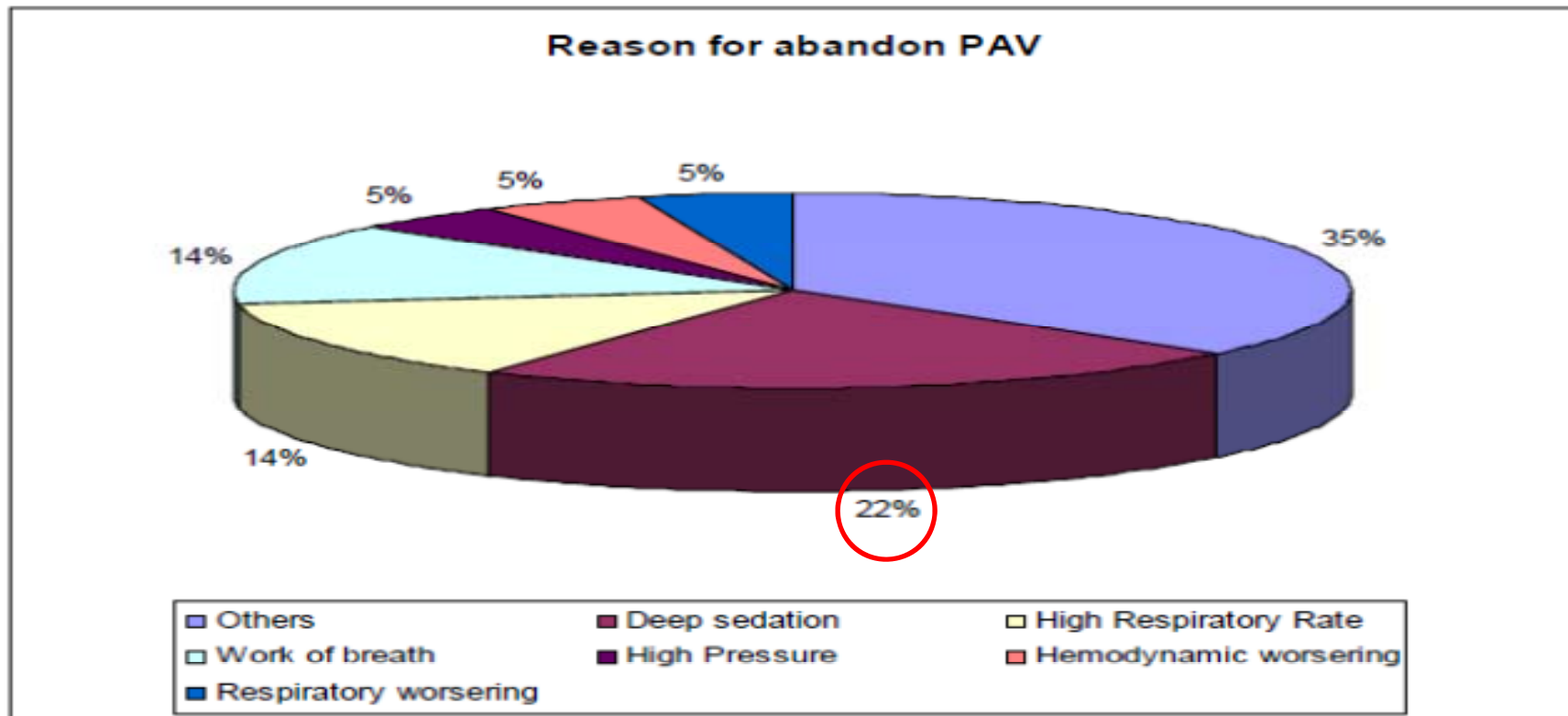


# Evolució



# Fracàs de PAV

19 pacients (38%) van passar a ACV



# Anàlisi multivariant

Variable	Log verosimilitud del modelo	Cambio en -2 log de la verosimilitud	gl	Sig. del cambio
Paso 1				
Edad	-18,630	5,063	1	,024
Compliance	-18,823	5,451	1	,020
R_aw	-17,439	2,681	1	,102
WOB	-17,059	1,922	1	,166
Ramsay	-16,956	1,716	1	,190
paFI	-16,132	,067	1	,795
pCO2	-17,341	2,486	1	,115
pH	-16,853	1,509	1	,219
SAPS_3	-17,586	2,976	1	,085
SOFA_TOTAL	-17,097	1,997	1	,158

Paso 10	Compliance	-23,157	5,902	1	,015
---------	------------	---------	-------	---	------

a Según las estimaciones condicionales de los parámetros

## Limitacions de l'estudi

- Alta taxa de fracàs de PAV:
  - Compliance i sedació
- Menys dies de VM que els esperables

## Conclusions

- No es van trobar diferències entre PAV+ i ACV en les variables de l'estudi.
- Es necessita una millor selecció dels pacients i de la sedació perquè la PAV+ pugui ser útil en aquests malalts.

**Moltes gràcies**

**[carlessubira@gmail.com](mailto:carlessubira@gmail.com)**

# PAV+ succes vs PAV+ failure

	PAV+ success	PAV+ failure	P
N	31	19	
Total length of MV (days)	3 (IQR 2)	7.5 (IQR 7)	0.000 <sup>1*</sup>
MV until weaning (days)	2 (IQR 2)	6 (IQR 7.5)	0.002 <sup>1*</sup>
Weaning duration (days)	0 (IQR 0)	1 (IQR 3.5)	0.004 <sup>1*</sup>
ICU length of stay (days)	8 (IQR 5)	14 (IQR 15)	0.03 <sup>1*</sup>
Hospital length of stay (days)	14 (IQR 13)	21 (IQR 31)	0.2 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> U Mann – Whitney