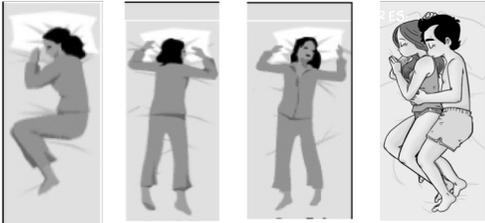


Posición Prono en SDRA

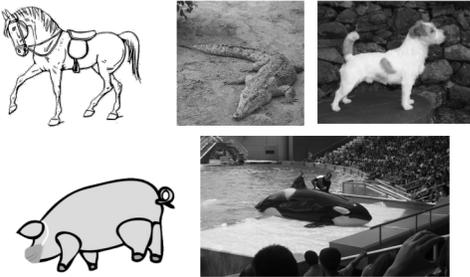


Kigo, Daniel Arellano S, MSc
AARC International Fellow
Director para Chile del LABCPRM Magister
Ciencias Biomédicas - Fisiología

Posición prono

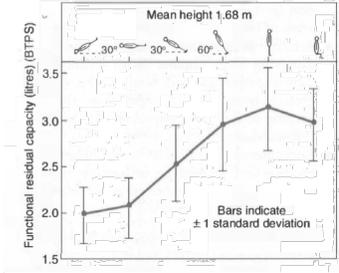


Posición prono



Posición prono Historia

Christie and Beams (1922) → supino disminuye la CRF



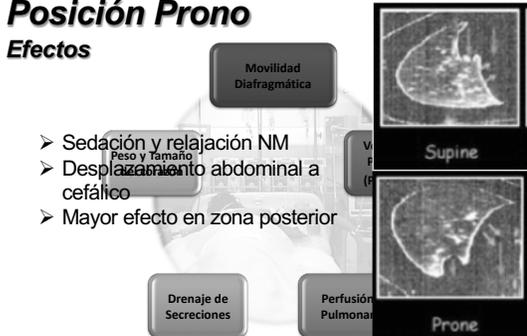
Arch Intern Med (1922) 30:34-39

Ventilación en posición prono

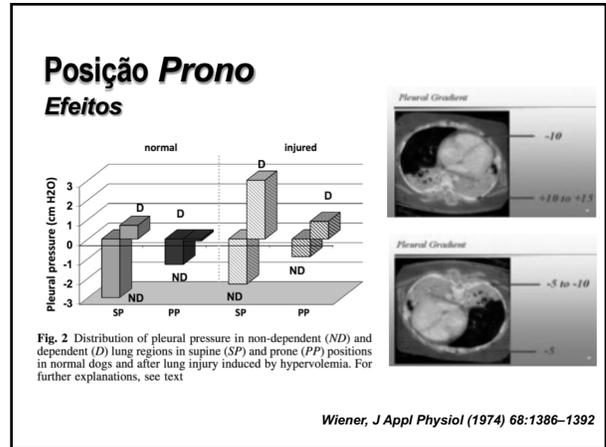
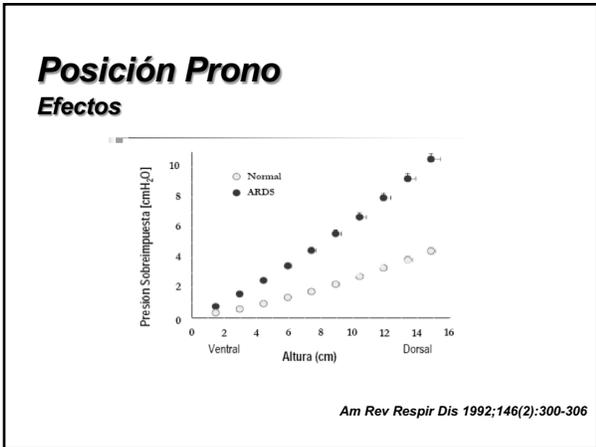
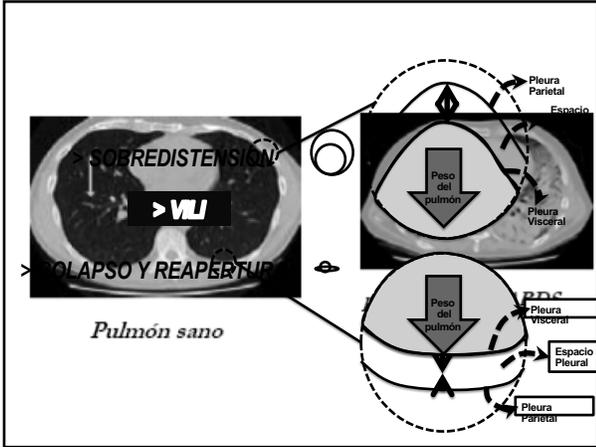
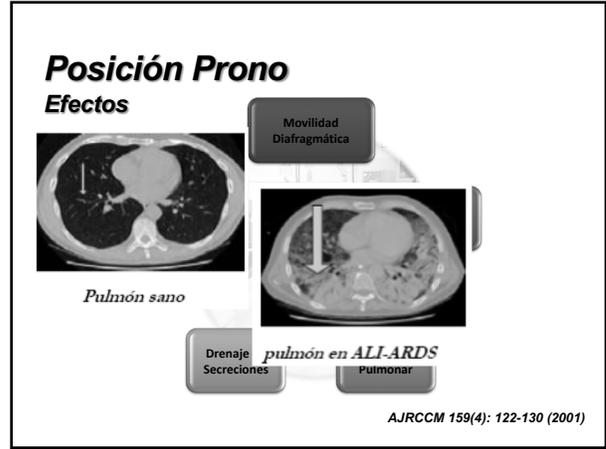
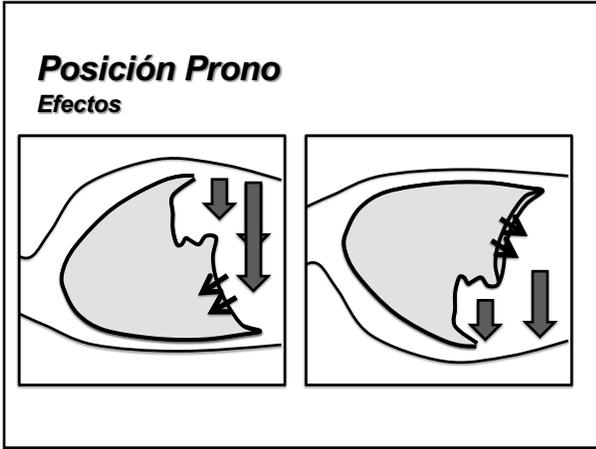
- *Mejoría de la oxigenación: Posibles mecanismos*
- *Ventilación Prono como medida protectora ante el VILI*
- *Estudios Clínicos*
- *Casos especiales*
- *Investigación clínica en Chile*
- *Sugerencias*

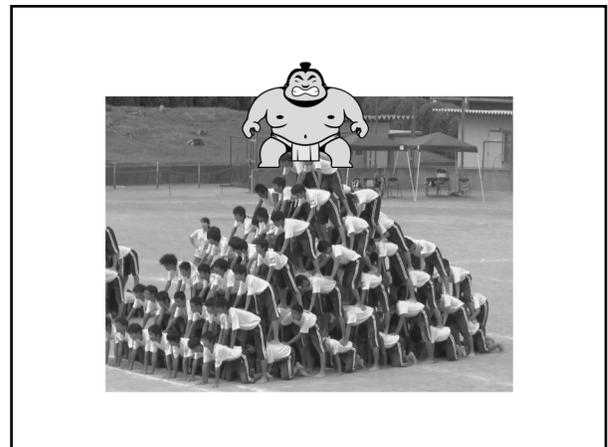
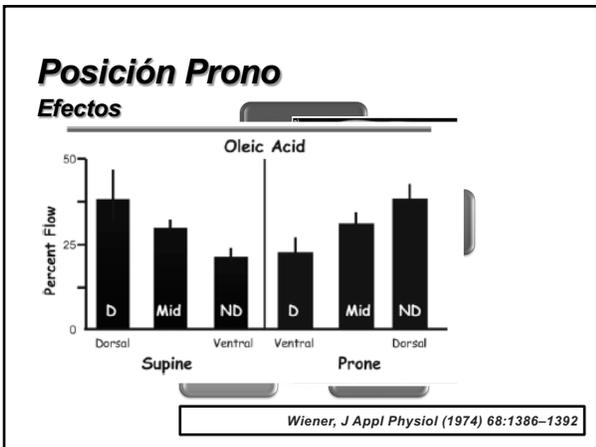
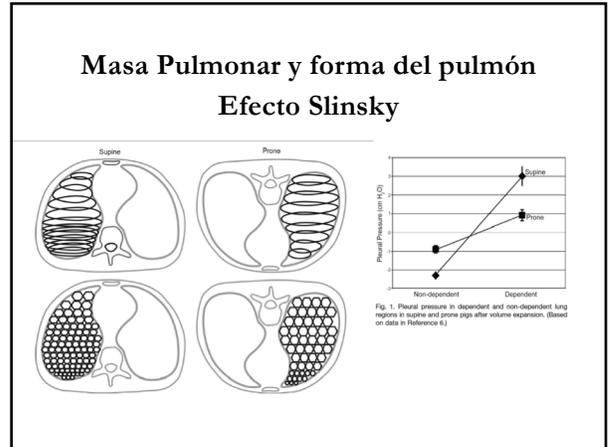
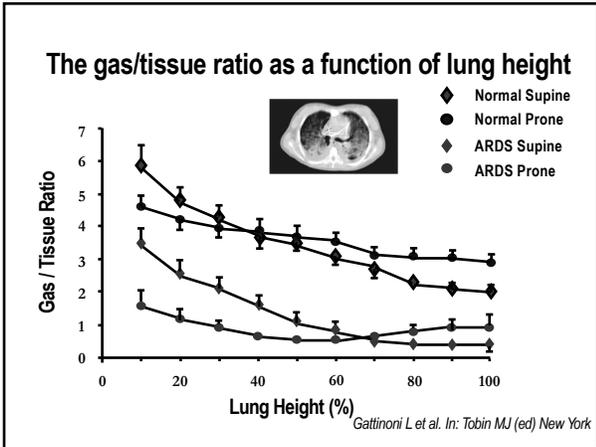
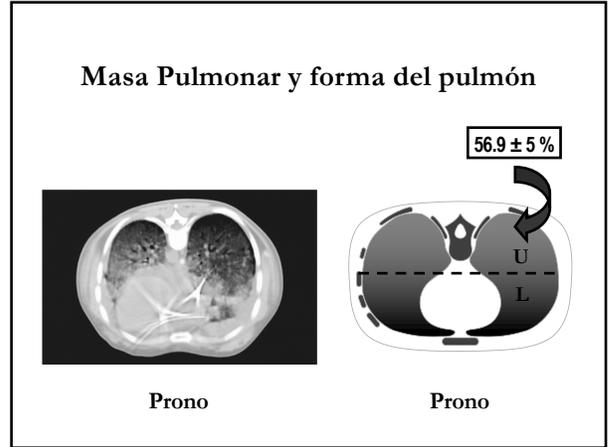
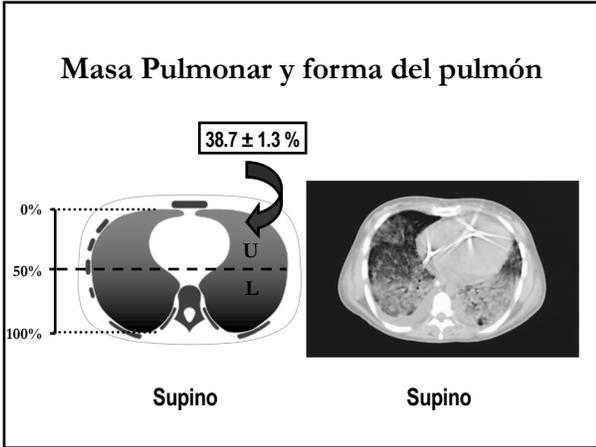
Posición Prono Efectos

- Sedación y relajación NM
- Desplazamiento abdominal a cefálico
- Mayor efecto en zona posterior



AJRCCM 159(4): 1241-1248 (1999)

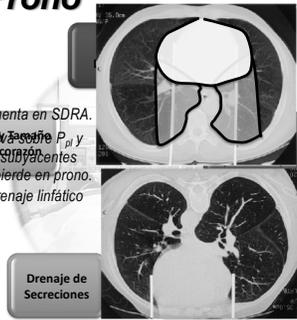




Posición Prono

Efectos

- Masa cardíaca aumenta en SDRA.
- Influencia significativa sobre P_{pl} y aireación de zonas subyacentes en supino, que se pierde en prono.
- VPP Favorece el drenaje linfático



Eur Respir J 2003; 22: Suppl.42, 48s-56s

... Por lo tanto, el intercambio gaseoso mejoraría debido a:

- ✓ La distribución de la Inflación/ventilación es más homogénea
- ✓ La masa de pulmón "no-dependiente" aumenta en posición prono
- ✓ Mejora la ventilación de las zonas bien perfundidas, disminuyendo el shunt

Ventilación en posición prono

- Mejoría de la oxigenación: Posibles mecanismos
- Ventilación Prono como medida protectora ante el VILI
- Estudios Clínicos
- Casos especiales
- Investigación clínica en Chile
- Sugerencias

Prone Position Augments Recruitment and Prevents Alveolar Overinflation in Acute Lung Injury

Eftichia Galatsou, Eleonora Kostanti, Eugenia Svarna, Athanasios Kitsalos, Vasilios Koulouras, Stauros C. Efremidis, and Georgios Nakos
Am J Respir Crit Care Med Vol 174, pp 187-197, 2006

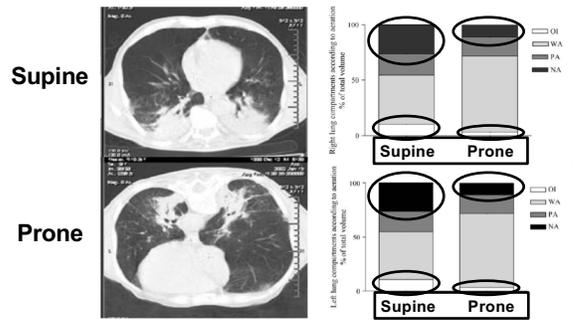
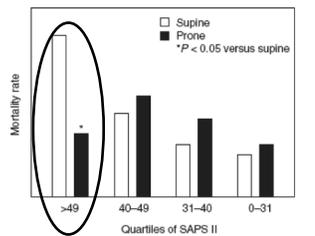


Figure 1



Prone may benefit the most seriously ill subset of patients with acute respiratory distress syndrome. Those in the quartile with the highest Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II) have a marked mortality benefit with 'proning'.

Gattinoni, NEJM

Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis.

Sud S, et al. Intensive Care Med. 2010 Feb 4

Prone positioning improves survival in severe ARDS: a pathophysiologic review and individual patient meta-analysis.

Gattinoni et al. Minerva Anestesiol. 2010 Jun;76(6):448-54

An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury.

Crit Care. 2011 Jan 6;15(1):R6. [Epub ahead of print]

Ventilación en posición prono

- Mejoría de la oxigenación: Posibles mecanismos
- Ventilación Prono como medida protectora ante el VILI
- Estudios Clínicos
- Casos especiales
- Investigación clínica en Chile
- Sugerencias

Prone Positioning in Patients With Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome A Randomized Controlled Trial

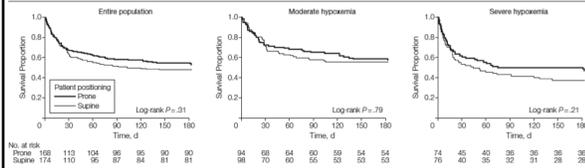
Table 2. Primary and Secondary Outcomes in the Prone-Supine II Study

Outcome	Entire Population (n = 342)			Moderate Hypoxemia (n = 152)			Severe Hypoxemia (n = 150)		
	Prone (n = 168)	Supine (n = 174)	RR (95% CI) Value ^a	Prone (n = 94)	Supine (n = 98)	RR (95% CI) Value ^a	Prone (n = 74)	Supine (n = 76)	RR (95% CI) Value ^a
28-d mortality, No. (%)	52 (31.0)	51 (29.3)	0.97 (0.84-1.13)	26 (27.7)	27 (27.6)	1.04 (0.85-1.22)	26 (35.1)	25 (33.1)	0.87 (0.65-1.14)
ICU mortality, No. (%)	64 (38.1)	73 (42.0)	0.94 (0.79-1.12)	30 (31.9)	31 (31.6)	1.00 (0.83-1.22)	34 (45.9)	42 (55.3)	0.83 (0.60-1.15)
6-mo mortality, No. (%) ^b	79 (47.0)	91 (52.3)	0.90 (0.73-1.11)	40 (42.6)	43 (43.9)	0.98 (0.76-1.25)	39 (52.7)	48 (63.2)	0.78 (0.53-1.14)
SQFA score, median (IQR) ^c	6.7 (5.7-7.3)	6.8 (6.3-7.3)	.87	6.0 (5.3-6.8)	6.2 (5.5-6.9)	.85	5.2 (4.6-5.5)	7.7 (6.8-8.5)	0.75 (0.57-0.99)
Ventilator-free days, median (IQR), d ^d	0 (0-12)	0 (0-14)	.31	0 (0-18)	0 (0-17)	.23	0 (0-9)	0 (0-11)	.90
Duration of mechanical ventilation in 28-d survivors, median (IQR), d ^e	26 (12-38)	19 (9-28)	.12	23 (10-28)	19 (7-28)	.27	27 (12-28)	18 (11-28)	.25
Duration of mechanical ventilation in 28-d nonsurvivors, median (IQR), d ^e	8 (4-16)	9 (4-15)	.92	9 (5-18)	10 (7-14)	.85	8 (3-14)	7 (5-18)	.80
ICU length of stay, median (IQR), d	17 (5-31)	16 (9-28)	.17	18 (9-37)	17 (9-27)	.47	17 (9-27)	14 (7-22)	.17

JAMA. 2009;302(18):1977-1984

Prone Positioning in Patients With Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome A Randomized Controlled Trial

Figure 2. Kaplan-Meier Survival Curves of the Prone-Supine II Study Population: Entire Population and Patients With Moderate and Severe Hypoxemia



JAMA. 2009;302(18):1977-1984

Prone Positioning in Patients With Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome A Randomized Controlled Trial

Población completa

Table 3. Incidence of Complications During the 28-Day Prone-Supine II Study Period

Complication	Patients, % ^a			Events/100 Days of Study ^b			Events During Positional Changes, % ^d		
	All	Prone	Supine	All	Prone	Supine			
Entire Population									
Need for increased sedation/muscle relaxants	68.1	80.4	56.3	<.001	15.2	17.9	12.5	<.001	26.0
Airway obstruction	42.1	50.6	33.9	.002	8.4	10.3	6.6	<.001	20.4
Transient desaturation	57.0	63.7	50.6	.01	13.4	15.4	11.3	<.001	21.3
Vomiting	20.8	29.1	12.6	<.001	3.0	4.4	1.7	<.001	35.1
Hypotension, arrhythmias, increased vasopressors	63.2	72.0	54.6	<.001	15.2	18.0	12.4	<.001	22.0
Loss of venous access	9.9	16.1	4.0	<.001	0.7	1.23	0.25	<.001	36.6
Displacement of endotracheal tube	7.6	10.7	4.6	.03	0.6	0.87	0.40	.02	40.0
Displacement of thoracotomy tube	2.9	4.2	1.7	.21	0.2	0.25	0.11	.23	30.0

JAMA. 2009;302(18):1977-1984

Prone Positioning in Patients With Moderate and Severe Acute Respiratory Distress Syndrome A Randomized Controlled Trial

Conclusion Data from this study indicate that prone positioning does not provide significant survival benefit in patients with ARDS or in subgroups of patients with moderate and severe hypoxemia.

JAMA. 2009;302(18):1977-1984

Arch Bronconeumol. 2009;45(6):291-296

ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org

Revisión

Evidencias de la posición en decúbito prono para el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo: una puesta al día

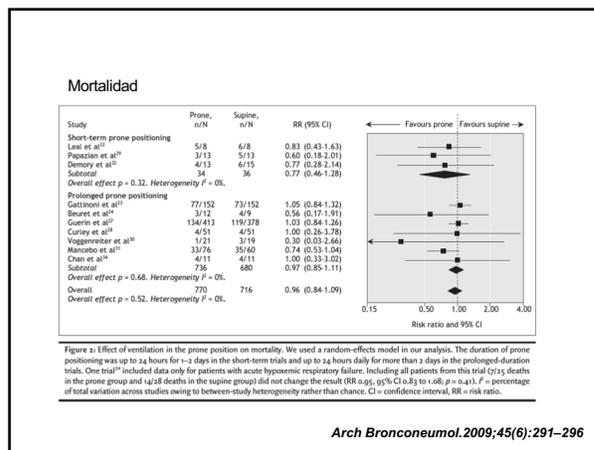
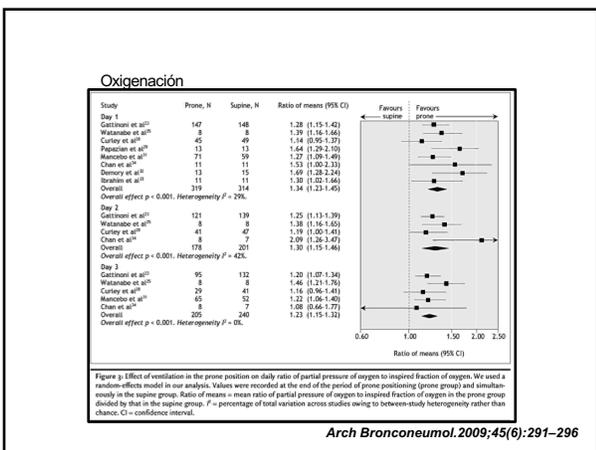
Óscar Martínez, Nicolás Nin y Andrés Esteban*

Servicio de Cuidados Intensivos, CIBER de Enfermedades Respiratorias CB06/05/0044, Instituto de Salud Carlos III, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

Tabla 3
Ensayos clínicos que han analizado los resultados al utilizar el decúbito prono

Criterio de inclusión	Galliani et al ¹⁶ LPA (PaO ₂ /FiO ₂) = 300		Gallini et al ¹⁷ IRA+PaO ₂ /FiO ₂ = 300		Manóvilos et al ¹⁸ SDRA (PaO ₂ /FiO ₂) = 200	
	N.º de pacientes	Prone	N.º de pacientes	Prone	N.º de pacientes	Prone
N.º de pacientes	304	791	304	791	136	136
DP	152	413	152	413	68	68
Supino	152	378	152	378	68	68
Pacientes con SDRA	144	140	144	106	76	60
Intervención (decúbito prono)	18	4	18	4	18	18
Días	79	8.0	79	8.0	17	17
Mortalidad en UCI (%)	50.7	48.0	50.7	48.0	43	58
Mortalidad en hospital (%)	62.5	58.6	62.5	58.6	62	50
Duración de la ventilación mecánica (días)	NC	13.7	NC	14.1	NC	NC

DP: decúbito prono; DS: decúbito supino; FiO₂: fracción inspiratoria de oxígeno; IRA: insuficiencia respiratoria aguda; LPA: lesión pulmonar aguda; NC: no comunicado; PaO₂: presión arterial de oxígeno; SDRA: síndrome de distrés respiratorio agudo; UCI: unidad de cuidados intensivos.



Revisión

Evidencias de la posición en decúbito prono para el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo: una puesta al día

Óscar Martínez, Nicolás Nin y Andrés Esteban*

Servicio de Cuidados Intensivos, CIBER de Enfermedades Respiratorias CIBER06/06/044, Instituto de Salud Carlos III, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

RESUMEN

La incidencia y la mortalidad de la lesión pulmonar aguda y del síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) son altas. La mayoría de los nuevos tratamientos no han mejorado el pronóstico de los pacientes con lesión pulmonar aguda/SDRA, de modo que se ha observado una mortalidad similar en los últimos años. Varios estudios han evidenciado un aumento de la oxigenación con el decúbito prono durante la ventilación mecánica en pacientes con SDRA. Actualmente existe una fuerte evidencia de que el decúbito prono en pacientes con SDRA no mejora la supervivencia ni disminuye los días de ventilación mecánica. Por lo tanto, a pesar de que en la práctica clínica puede utilizarse dicha posición para mejorar la hipoxemia refractaria en pacientes con SDRA, no hay evidencia para recomendarla de forma sistemática en estos pacientes.

© 2008 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Arch Bronconeumol.2009;45(6):291-296

Revisión

Evidencias de la posición en decúbito prono para el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo: una puesta al día

Óscar Martínez, Nicolás Nin y Andrés Esteban*

Servicio de Cuidados Intensivos, CIBER de Enfermedades Respiratorias CIBER06/06/044, Instituto de Salud Carlos III, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

Tabla 2
Estudios que han analizado la oxigenación utilizando el decúbito prono

Estudio	N.º de pacientes	Año	Período de decúbito prono (horas)
Douglas et al ²³	6	1976	NC
Fridrich et al ²⁸	20	1996	20
Blanch et al ²⁶	23	1997	1,5
Chatte et al ³⁰	32	1997	4
Pelosi et al ³¹	2	1998	2
Papazian et al ²⁴	14	1998	6
Voggenreiter et al ³²	22	1999	8
Guérin et al ³¹	12	1999	1
Johannigman et al ¹⁵	20	2000	6
Dupont et al ¹⁶	27	2000	4
Johannigman et al ¹⁷	16	2001	1
Gattinoni et al ¹⁸	304	2001	= 6
Gainnier et al ⁴¹	25	2003	2
Guérin et al ⁴²	791	2004	8
Vieillard-Baron et al ⁴³	11	2005	4
Mancebo et al ⁴⁴	136	2005	17

NC: no comunicado.

Arch Bronconeumol.2009;45(6):291-296

Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis.

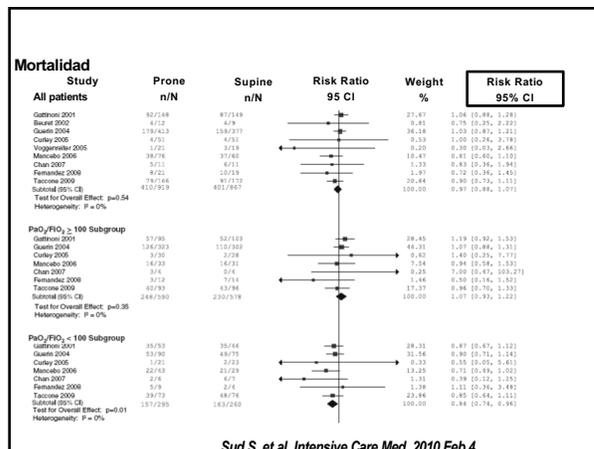
Sud S, et al. Intensive Care Med. 2010 Feb 4

Prone positioning improves survival in severe ARDS: a pathophysiologic review and individual patient meta-analysis.

Gattinoni et al. Minerva Anestesiol. 2010 Jun;76(6):448-54

An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury.

Crit Care. 2011 Jan 6;15(1):R6. [Epub ahead of print]



An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury

Fekri Abroug^{1*}, Lamia Ouanes-Besbes¹, Fahmi Dachraoui¹, Islem Ouanes¹, Laurent Brochard^{2,3,4}

Table 1 Characteristics of the included studies

Trial	Disease	PaO ₂ /FiO ₂ ratio	SAPS II	Population	Proning (n)	Supine (n)	Actual prone duration/day (hours)	Crossover allowed	Protective lung ventilation	Jadad score
Gattinoni_2001 [1]	ALI/ARDS (B/A/SH)	177	40	304	152	152	7	Yes	No	3
Guerin_2004 [2]	ALI/ARDS (P/A/S) and other causes of AR (traumatic/acute on chronic ARF/CPE coma)	153	46	791	413	378	8	Yes	No	3
Voggenreiter_2005 [3]	ALI/ARDS (B/A/SH) (trauma)	222	NA	40	21	19	11	No	Yes	3
Marcello_2006 [16]	ARDS	145	41	136	76	60	17	Yes	Yes	3
Chan_2007 [21]	ARDS	109	NA	22	11	11	24	No	Yes	1
Fernandez_2008 [17]	ARDS	130	38	40	21	19	20	Yes	Yes	3
Taccone_2009 [18]	ARDS	113	40	342	168	174	18	Yes	Yes	3
Total mean		141 ± 39		1,675	862	813	15 ± 6			

ALI, acute lung injury; ARDS, acute respiratory distress syndrome; ARF, acute respiratory failure; CPE, cardiogenic pulmonary oedema; SAPS II, Simplified Acute Physiology Score II.

Abroug et al. Critical Care 2011, 15:R6

An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury

Fekri Abroug^{1*}, Lamia Ouanes-Besbes¹, Fahmi Dachraoui¹, Islem Ouanes¹, Laurent Brochard^{2,3,4}

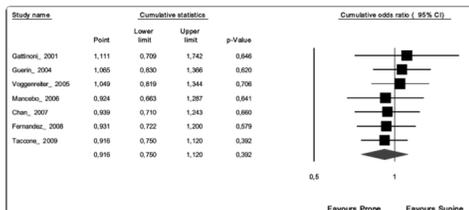


Figure 2 Cumulative meta-analysis of prone ventilation on intensive care unit mortality. The first row shows the effect based on one study; the second row shows the cumulative effects based on two studies; and so on. CI, confidence interval.

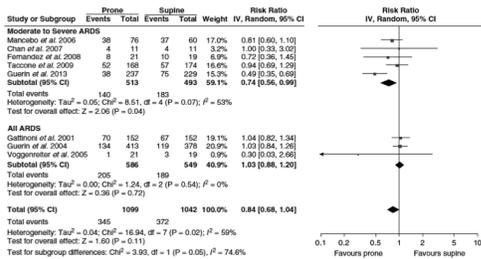
Abroug et al. Critical Care 2011, 15:R6

Prone Position for Acute Respiratory Distress Syndrome

SYSTEMATIC REVIEW

A Systematic Review and Meta-Analysis

Laveena Munshi¹, Lorenzo Del Sorbo¹, Neel K. J. Adhikari¹, Carol L. Hodgson², Hannah Wunsch⁴, Maureen O. Meade⁵, Elizabeth Ulienyk⁶, Jordi Mancebo⁷, Antonio Pesenti⁸, V. Marco Ranieri⁹, and Eddy Fan¹



Ann Am Thorac Soc 2017; 14, Suppl. 4: S280-S288

An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury

Fekri Abroug^{1*}, Lamia Ouanes-Besbes¹, Fahmi Dachraoui¹, Islem Ouanes¹, Laurent Brochard^{2,3,4}

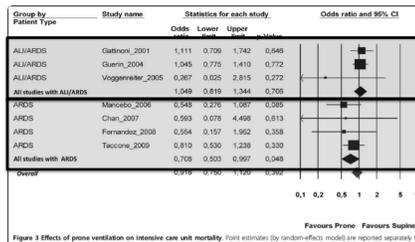


Figure 3 Effects of prone ventilation on intensive care unit mortality. Point estimates (by random-effects model) are reported separately for the groups of studies that included both acute lung injury (ALI) and acute respiratory distress syndrome patients (ARDS), those that included only ARDS patients, and the pooled overall effects of all meta-analysis included patients. CI, confidence interval.

Abroug et al. Critical Care 2011, 15:R6

An updated study-level meta-analysis of randomised controlled trials on proning in ARDS and acute lung injury

Fekri Abroug^{1*}, Lamia Ouanes-Besbes¹, Fahmi Dachraoui¹, Islem Ouanes¹, Laurent Brochard^{2,3,4}

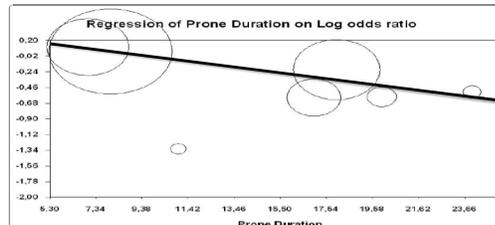


Figure 4 Meta-regression analysis of effects of prone duration (actually applied in included studies) on mortality. Log odds ratio plotted according to prone duration with the summary fixed-effects meta-regression (R² = 0.89, P = 0.00). Each study is represented by a circle (proportional to its weight in the meta-analysis reflecting the greatest impact on the slope of the regression line).

Abroug et al. Critical Care 2011, 15:R6

Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome

Claude Guérin, M.D., Ph.D., Jean Reigrier, M.D., Ph.D.,

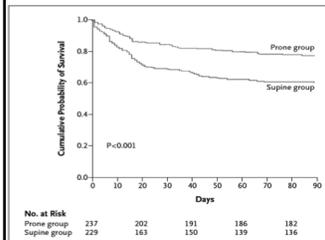


Table 3. Primary and Secondary Outcomes According to Study Group.^a

Outcome	Supine Group (N=229)	Prone Group (N=217)
Mortality—no. (% [95% CI])		
At day 28		
Not adjusted	75 (32.8) [26.4-38.6]	38 (17.5) [11.3-23.7]
Adjusted for SOFA score		p < 0.001
At day 90		
Not adjusted	94 (41.0) [34.4-47.4]	56 (25.8) [18.3-33.3]
Adjusted for SOFA score		p < 0.001

Posición Prona Extendida

Journal of Critical Care (2009) 24, 81–88



Journal of Critical Care

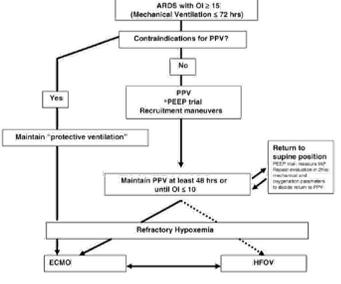
Respiration/Ventilation

Extended prone position ventilation in severe acute respiratory distress syndrome: A pilot feasibility study

Carlos M. Romero^{a,*}, Rodrigo A. Cornejo^a, L. Ricardo Gálvez^a, Osvaldo P. Llanos^a, Eduardo A. Tobar^a, M. Angélica Berasain^b, Daniel H. Arellano^c, Jorge F. Larrondo^d, José S. Castro^a

^aCritical Patient Unit, Department of Medicine, University of Chile Clinical Hospital, Chile
^bCritical Patient Unit, University of Chile, Clinical Hospital, Chile
^cSchool of Kinesiology, Faculty of Medicine, Critical Patient Unit, University of Chile Clinical Hospital, Chile
^dFaculty of Medicine, University of Chile, Chile

Posición Prona Extendida



```

    graph TD
      A[ARDS with OI < 15  
(Mechanical Ventilation < 72 hrs)] --> B{Contraindications for PPV?}
      B -- No --> C[PPV  
-PEEP trial  
Recruitment maneuvers]
      B -- Yes --> D[Maintain "protective ventilation"]
      C --> E[Maintain PPV at least 48 hrs or  
until OI < 10]
      E --> F{Refractory Hypoxemia}
      F --> G[ECMO]
      F --> H[HFNO]
      I[Return to supine position  
if OI > 15  
Recruitment maneuvers  
fail  
or if OI > 15  
at 48 hrs from PPV] -.-> E
    
```

Journal of Critical Care (2009); 24: 81–88

Posición Prona Extendida

Table 3 Respiratory and hemodynamic changes

Variables	Supine -12	Supine -2	Prone ^{initial}	Prone ^{final}	Supine +2	Supine +12
Pao ₂ /Fio ₂	133 ± 24	92 ± 12 [†]	148 ± 25*	227 ± 43**	725 ± 52	727 ± 53
OI	16 ± 4	22 ± 3 [†]	14 ± 4*	8 ± 2*	9 ± 3	8 ± 3
PaCO ₂ (mm Hg)	48 ± 4	54 ± 9	45 ± 6*	39 ± 4**	37 ± 3	38 ± 3
pH	7.32 ± 0.04	7.28 ± 0.05	7.33 ± 0.03*	7.39 ± 0.03**	7.42 ± 0.04	7.42 ± 0.03
Tidal volume (mL)	479 ± 37	420 ± 34 [†]	444 ± 53	509 ± 94**	540 ± 99	541 ± 88
Paw (cm H ₂ O)	20 ± 2	21 ± 1	20 ± 1	17 ± 3**	17 ± 3	18 ± 3
Plateau pressure (cm H ₂ O)	28 ± 2	32 ± 2 [†]	31 ± 1	27 ± 3**	27 ± 3	24 ± 3 [†]
PEEP (cm H ₂ O)	12 ± 1	12 ± 2	12 ± 1	11 ± 2	11 ± 2	9 ± 1
Compliance (mL/cm H ₂ O)	30 ± 3	21 ± 3 [†]	25 ± 3	37 ± 6**	39 ± 6	38 ± 5
Respiratory rate (breaths/min)	23 ± 3	24 ± 2	22 ± 3	22 ± 2	21 ± 3	21 ± 1
Mean arterial pressure (mm Hg)	80 ± 6	84 ± 8	82 ± 7	82 ± 5	84 ± 7	84 ± 5
SvO ₂ (%)	73 ± 4	76 ± 5	79 ± 5	77 ± 5	80 ± 4	78 ± 3

Conclusions: The results obtained suggest that extended PPV is safe and effective in patients with severe ARDS when it is carried out by a trained staff and within an established protocol. Extended PPV is emerging as an effective therapy in the rescue of patients from severe ARDS.

Journal of Critical Care (2009); 24: 81–88

Efectos de la ventilación en posición prono extendida en SDRA secundario a influenza A(H1N1)

REVISTA CHILENA DE MEDICINA INTERNA. 2011; Vol. 26(1): 17-26

*Cornejo R, †Ugaldé D, †Muñoz M, †Romero C, †Tobar E, †Llanos O, †Gálvez LR, †Zamorano A, †Díaz C, †Fábrega I, †Neira W, †Arellano D, †Roulet K, †Respetto C, †Aedo D, †González R, †Gódi D.



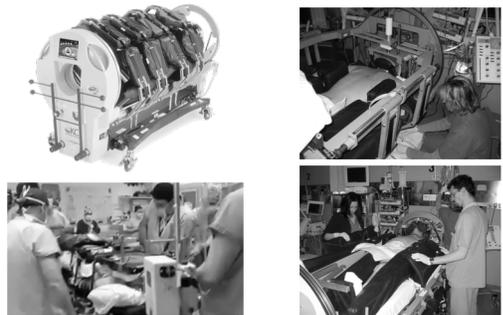
Unidad de Pacientes Críticos N: 46

- Unidad de Intermedio Médico N: 22
 - APACHE II 193
 - SOFA: 42
 - Shock séptico: 1
 - Organoterapia N: 14
 - Subvivió: 14
 - Ventilación no invasiva? N: 8
 - Subvivió: 8
- Unidad de Cuidados Intensivos N: 24
 - Todos los pacientes recibieron VM
 - APACHE II 187
 - SOFA: 84
 - Shock séptico: 16 pacientes
 - Sólo VM protectora N: 13
 - Subvivió: 10
 - Falleció: 2
 - VPP N: 11
 - Subvivió: 9
 - Falleció: 1
 - ECMO + VPP N: 1
 - Subvivió: 1
 - ECMO N: 1
 - Subvivió: 1

- La mortalidad: 25% (6m =)
- UPP grado II y III (n=4)
- Deterioro hemodinámico=0.

Figura 1. Diagrama de flujo. VM: ventilación mecánica; VPP: ventilación posición prono; ECMO: oxigenación de membrana extracorpórea por su nombre en inglés. Fato: falla cefalica; membrana oxigenación.
 *Ventilación no invasiva fue utilizada en pacientes con influenza A (H1N1) y exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (3 pacientes), insuficiencia cardíaca congestiva (2 pacientes), infección por VIH (1 paciente), embazo (1 paciente) y otro (1 paciente).

Posição Prono



Posição Prono



<https://www.medicina-intensiva.cl/site/post.php?id=100032&sec=2>





Ventilación en posición prono

- *Mejoría de la oxigenación: Posibles mecanismos*
- *Ventilación Prono como medida protectora ante el VILI*
- *Estudios Clínicos*
- *Casos especiales*
- *Investigación clínica local*
- *Sugerencias*

Mujer de 36 años

Motivo de Ingreso:
HSA Fisher IV, Hunt-Hess (HH) II, de resolución quirúrgica.

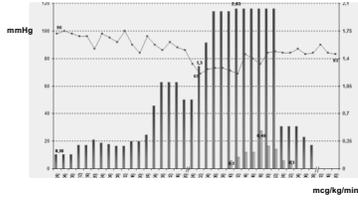
Durante el procedimiento presenta rotura aneurismática y pérdida de 3L. de sangre.

Desarrolla HIC por hematoma frontal e hidrocefalia

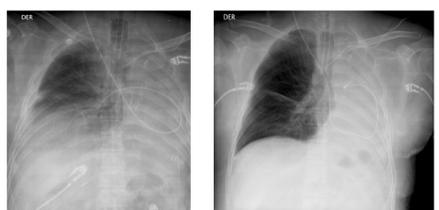
Se complica con neumonía aspirativa

Falla respiratoria catastrófica
PaO₂/FiO₂ 70,
Índice de oxigenación 28

Shock séptico
Norepinefrina 2 mcg/kg/min
Adrenalina 0,5 mcg/kg/min.

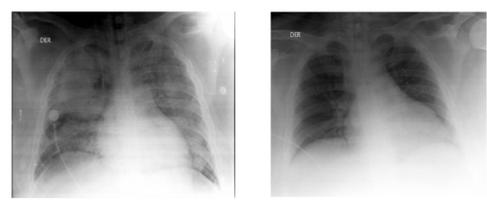



Falla respiratoria severa post- Neumonectomía



53-yr old male who presented a severe respiratory failure refractory to conventional management after pneumonectomy. Prone position ventilation was used for 36 hours. Respiratory variables improved and he did not show hemodynamic instability.

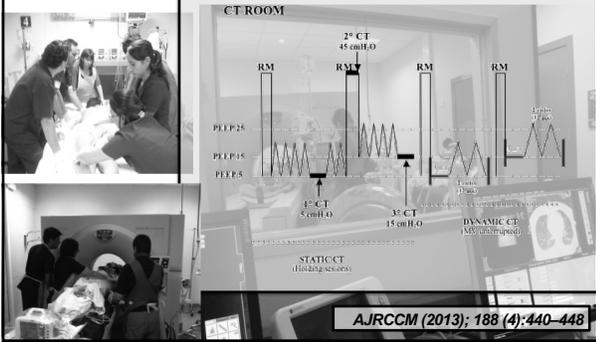
Cornejo et al. Rev Medica de Chile 2009



SDRA grave post cirugía de hernia discal secundaria a
Obstrucción de vía aérea superior en obeso mórbido con IMC 49
PaO₂/FiO₂ 50, IOx 25 SIRS significativo- respuesta parcial con Full open lung
96 horas en ventilación en prono, extubado al 7 día

Effects of Prone Positioning on Lung Protection in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome

Rodrigo A. Cornejo¹, Juan C. Diaz², Eduardo A. Tobar¹, Alejandro R. Bruhn³, Cristobal A. Ramos², Roberto A. González², Claudia A. Repetto¹, Carlos M. Romero¹, Luis R. Gálvez², Osvaldo Llanos¹, Daniel H. Arellano¹, Wilson R. Neira¹, Gonzalo A. Diaz¹, Anibal J. Zamorano¹, and Gonzalo L. Pereira²



Effects of Prone Positioning on Lung Protection in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome

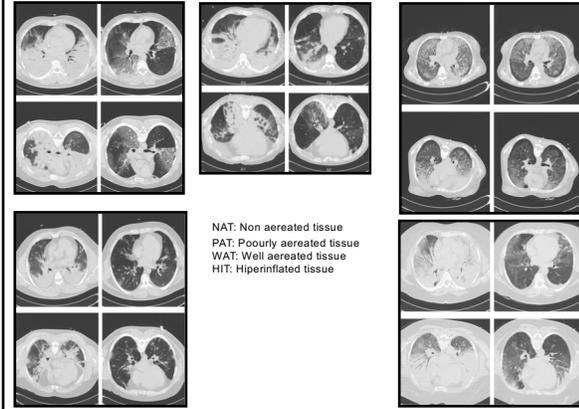
Rodrigo A. Cornejo¹, Juan C. Diaz², Eduardo A. Tobar¹, Alejandro R. Bruhn³, Cristobal A. Ramos², Roberto A. González², Claudia A. Repetto¹, Carlos M. Romero¹, Luis R. Gálvez², Osvaldo Llanos¹, Daniel H. Arellano¹, Wilson R. Neira¹, Gonzalo A. Diaz¹, Anibal J. Zamorano¹, and Gonzalo L. Pereira²

TABLE 2. EFFECTS OF POSITIVE END-EXPIRATORY PRESSURE LEVELS AND PRONE POSITION ON RESPIRATORY VARIABLES

	Supine		Prone	
	PEEP 5	PEEP 15	PEEP 5	PEEP 15
PaO ₂ :FiO ₂ , mm Hg	143 ± 58	235 ± 68*	170 ± 71	259 ± 63 [†]
PaO ₂ , mm Hg	90 ± 34	155 ± 73*	114 ± 68	175 ± 79 [†]
PacO ₂ , mm Hg	47 ± 7	46 ± 8	46 ± 6	46 ± 7
Compliance, ‡ ml/cm H ₂ O	34 ± 6	40 ± 9*	35 ± 8	44 ± 10 ^{†§}
Plateau pressure, cm H ₂ O	18 ± 3	27 ± 3*	18 ± 2	26 ± 2 ^{†§}
Driving pressure, †† cm H ₂ O	13 ± 3	12 ± 3	13 ± 2	11 ± 2 ^{†§}

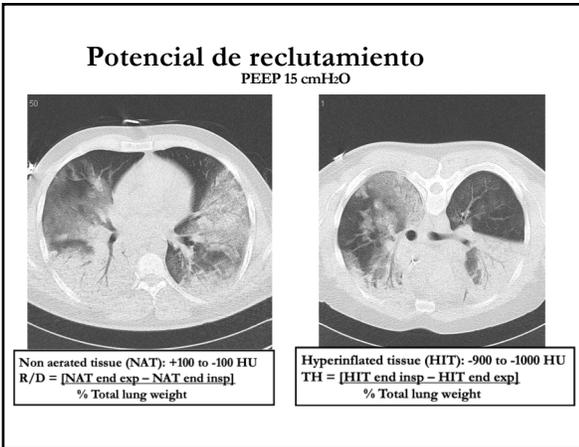
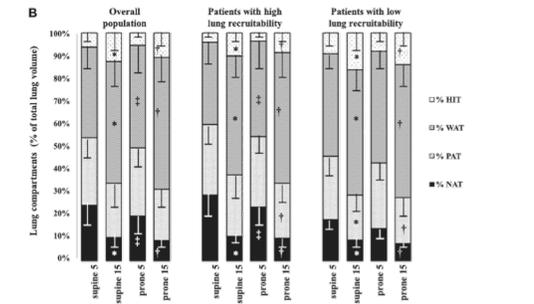
AJRCCM (2013); 188 (4):440-448

POTENCIAL DE RECLUTAMIENTO PULMONAR: SUPINO V/S PRONO



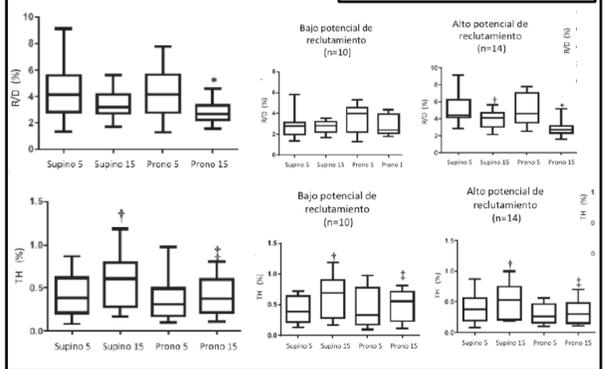
Effects of Prone Positioning on Lung Protection in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome

Rodrigo A. Cornejo¹, Juan C. Diaz², Eduardo A. Tobar¹, Alejandro R. Bruhn³, Cristobal A. Ramos², Roberto A. González², Claudia A. Repetto¹, Carlos M. Romero¹, Luis R. Gálvez², Osvaldo Llanos¹, Daniel H. Arellano¹, Wilson R. Neira¹, Gonzalo A. Diaz¹, Anibal J. Zamorano¹, and Gonzalo L. Pereira²



Effects of Prone Positioning on Lung Protection in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome

AJRCCM (2013); 188 (4):440-448



Conclusiones

1. La posición prono puede inducir una disminución de R/D cíclico, más allá del uso de alto PEEP
2. Altos niveles de PEEP y posición prono actúan sinérgicamente reduciendo el R/D cíclico, al ser comparado con el supino (Especialmente en pacientes con alto PRP)
3. La posición prono puede disminuir la hiperinflación tidal al ser comparada con el supino, a igual nivel de PEEP.
4. Estos hallazgos pueden contribuir a un mejor entendimiento de la aplicación de la posición prono con altos PEEP en la prevención de VILI y la eventual mejoría de los pacientes con SDRA.

Conclusiones Finales

- ➔ **La VPP es un procedimiento factible, seguro y de bajo costo**
- ➔ **Cuando se lleva a cabo por un equipo entrenado es relativamente fácil de realizar**
- ➔ **Las complicaciones en general son menores y rápidamente reversibles**
Aumenta la incidencia de úlceras por presión y la obstrucción del TOT (no su desplazamiento) y parece reducir la incidencia de NAVM

Conclusiones

- ➔ **La VPP produce una distribución más homogénea de la presión transpulmonar y reduce el stress y strain en SDRA grave.**
- ➔ **La VPP no es recomendada como tratamiento de rutina en todos los pacientes con SDRA**

¿Cómo definimos la VPP ? Según la experiencia acumulada

- ➔ **A quienes ?**
SDRA severo
- ➔ **Timing – Cuándo ?**
SDRA fase precoz
- ➔ **Dosis – Por cuánto ?**
Al menos 48 hrs o hasta IOx ≤ 10
- ➔ **Capacitación del personal involucrado Continua**
Incluida en un Algoritmo de manejo




96 horas en decúbito prono
31 días de VM
33 días UCI




384 horas en decúbito prono 38 días de VM 39 días de UCI TQT	108 horas en decúbito prono 50 días de VM 51 días de UCI TQT
---	---