

# MANEJO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN MILITARES CON BLAST INJURY EVACUADOS A ROLE 4

Fuentes Esteban, D<sup>1</sup>; Bartolomé Cela, E<sup>2</sup>; Navarro Suay, R<sup>3</sup>; Borrego Jiménez, P<sup>1</sup>; Molero Silvero, E<sup>4</sup>; Planas Miralles, E<sup>5</sup>; López Soberón, E<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Comandante Médico Servicio de Medicina Intensiva HCD Gómez Ulla. <sup>2</sup>Teniente Coronel Médico Servicio de Medicina Intensiva HCD Gómez Ulla. <sup>3</sup>Comandante Médico Servicio de Anestesia y Reanimación HCD Gómez Ulla. <sup>4</sup>Médico Servicio de Medicina Intensiva HCD Gómez Ulla. <sup>5</sup>Teniente Médico Servicio de Medicina Intensiva HCD Gómez Ulla. <sup>6</sup>Capitán Médico Servicio de Cardiología HCD Gómez Ulla.

## INTRODUCCIÓN

Se conoce como blast injury, al conjunto de lesiones producidas como consecuencia de la propagación de la onda explosiva a través del organismo. Tras una explosión de alta energía, el tórax puede verse afectado por la onda expansiva (*blast* primario), por el impacto de objetos propulsados por la explosión (*blast* secundario) o por el impacto del individuo al ser propulsado por la onda expansiva (*blast* terciario). Las lesiones pulmonares son las más frecuentes, aunque también se puede afectar a otros órganos. El blast pulmonar es la principal causa de muerte entre los supervivientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en el periodo entre Marzo de 2011 y Junio de 2014, basado en la experiencia en el manejo y tratamiento de los militares con traumatismo torácico por explosión, que precisaron ventilación mecánica (VM), secundario a las explosiones ocurridas en unidades militares en territorio nacional (Hoyo de Manzanares) o en misiones en el extranjero (Djibuti) y atendidos en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (Role 4).

Se han analizado datos demográficos, clínicos, analíticos, ventilatorios y radiológicos de los ingresados que precisaron VM. Se realizaron tres mediciones de parámetros ventilatorios, al ingreso, una previa a la extubación y otra en un tiempo medio entre ambas mediciones, valorándose la evolución clínica y radiológica.



## RESULTADOS

Se atendieron a 3 pacientes sanos con blast injury. Se tratan en Role 4 y se conectan a VM, en modo controlado (IPPV), con unos Vt de 6-7,5cc/Kg. y PEEP's 5-8cm de H<sub>2</sub>O. Dando un pH medio de 7,43 los dos primeros y de 7,37 el último. Niveles medios de carbónico de 41,33. Y PaFi's >270. El tiempo medio de VM fue de 9,6 días. Radiológicamente no sufrieron SDRA, ni complicaciones ventilatorias.

## CONCLUSIONES

El correcto manejo de los pacientes con blast con VM en IPPV, programándose diferentes Volúmenes tidal y PEEP's, consiguen mantener la normocapnia, PaFis>250, evitar la aparición de SDRA, reducir el tiempo de VM y los tiempos de ingreso en UCI.

## BIBLIOGRAFÍA

Wolf, S. J., Bebart, V. S., Bonnett, C. J., Pons, P. T. & Cantrill, S. V. 2009 Blast injuries. Lancet 374, 405– 415. (doi:10.1016/S0140-6736(09)60257-9). Wolf, S. J., Bebart, V. S., Bonnett, C. J., Pons, P. T. & Cantrill, S. V. 2009 Blast injuries. Lancet 374, 405– 415. (doi:10.1016/S0140-6736(09)60257-9). Thomas G Brogden, J Bunin, H Kwon, J Lundy, A McD Johnston, DM Bowley. Strategies for ventilation in acute, severe lung injury after combat trauma. J R Army Med Corps 2013;0:1–8. doi:10.1136/jramc-2013-000159.

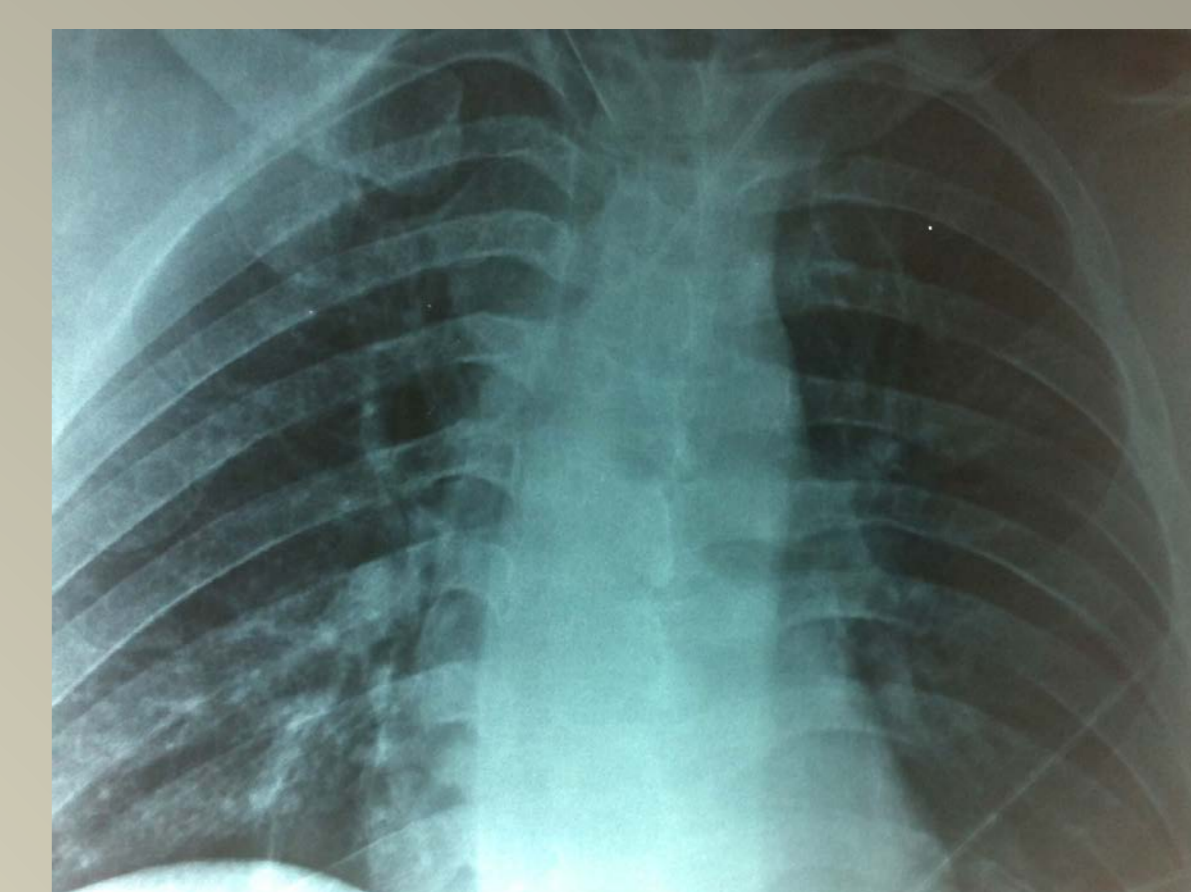
## PACIENTE 1

Varón de 34 años. Destinado en Infantería de Marina. Con 88 kilos de peso. Sin antecedentes de interés. Accidente con artefacto explosivo que produce: lesiones oculares, quemaduras de 2º grado en 20% de la superficie corporal, múltiples heridas de metralla (caja torácica, abdominal, escroto, MMII), trauma torácico con contusión, exéresis de testículo izquierdo, fractura de 2º dedo mano izquierda.

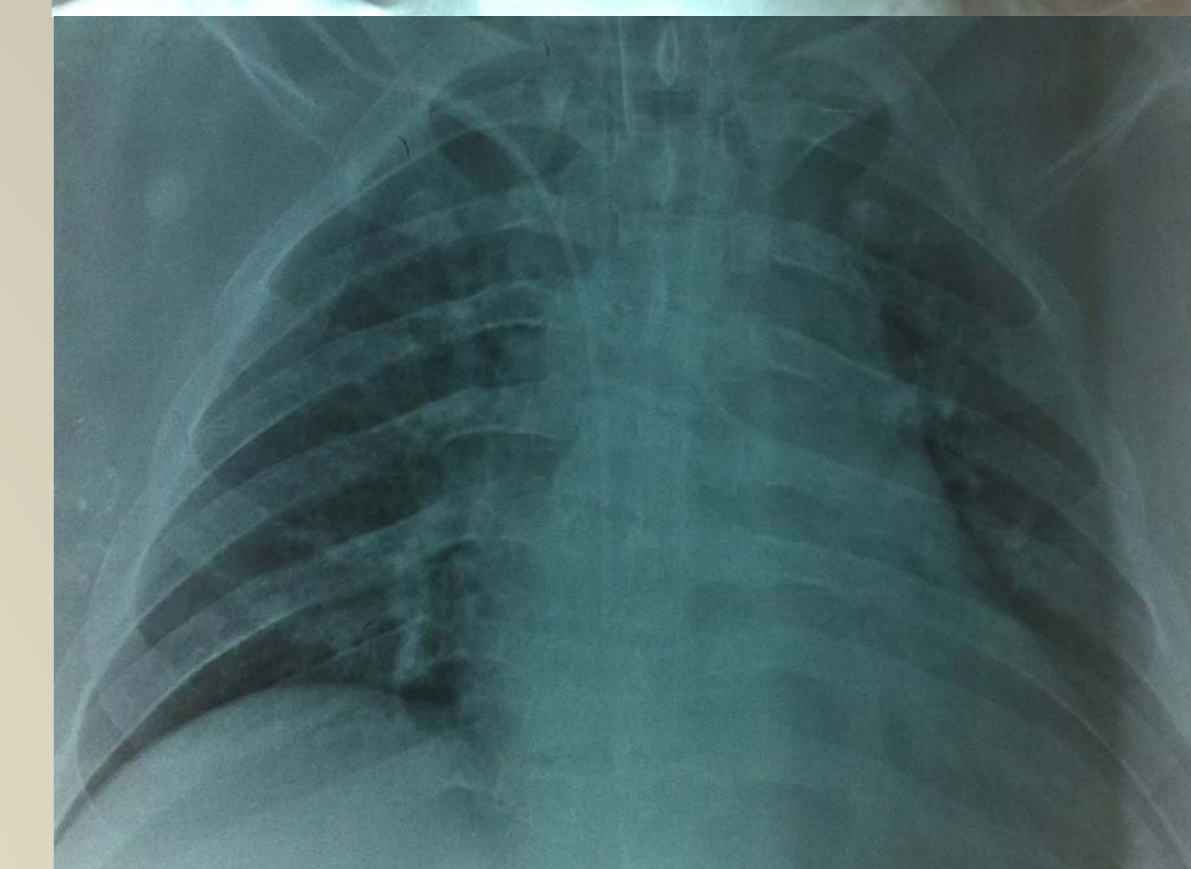
Ingreso en UVI durante 29 días, precisando Ventilación Mecánica durante 21 días.

	Día 1	Día 11	Día 21
Modalidad ventilatoria	IPPV	IPPV	SIMV
FiO2	0,50	0,45	0,40
Volumen tidal (Vt)	670	680	700
Frecuencia Respiratoria (FR)	18	19	12
Presión Positiva Telespiratoria (PEEP)	8	8	5
pH	7,45	7,47	7,39
pCO2 (mmHg)	35,8	39,7	48,1
PaO2/FiO2 (PaFi)	377	360	350

DÍA1



DÍA25

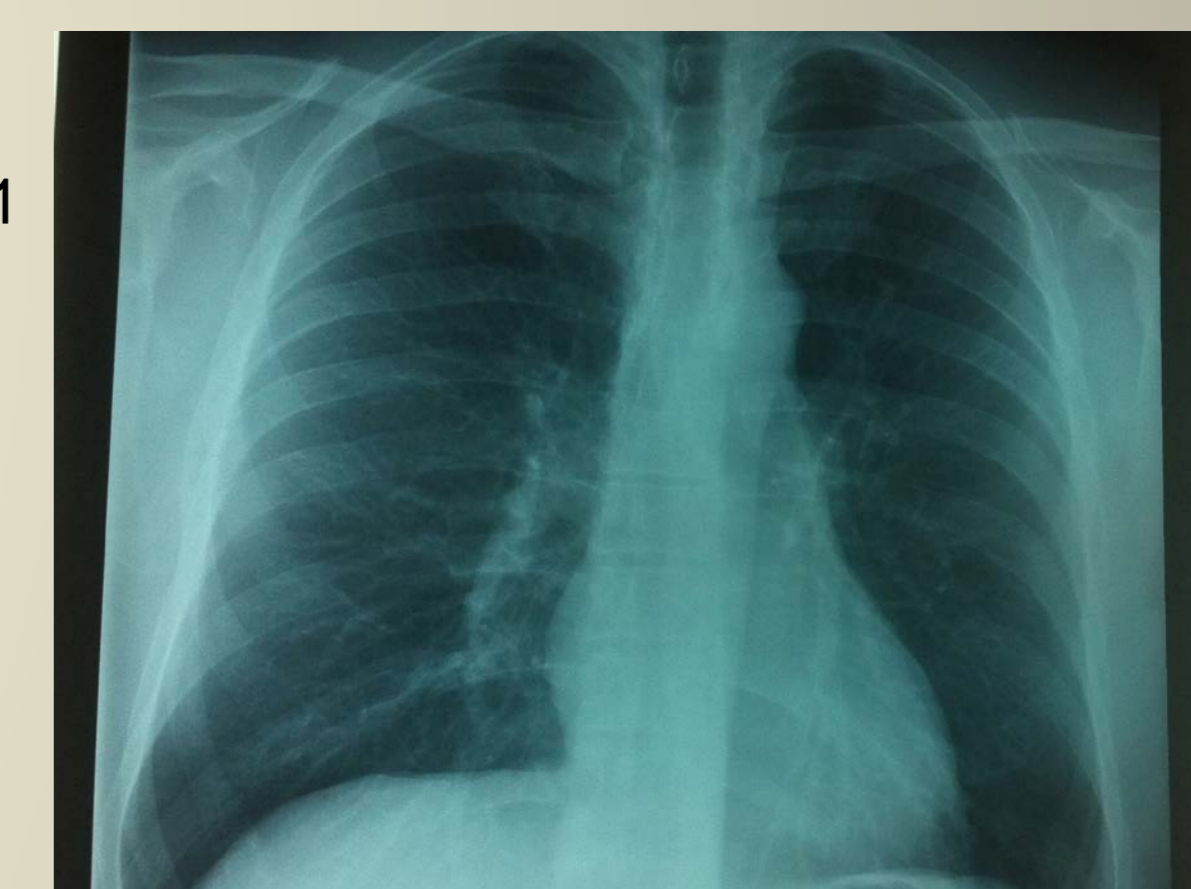


## PACIENTE 2

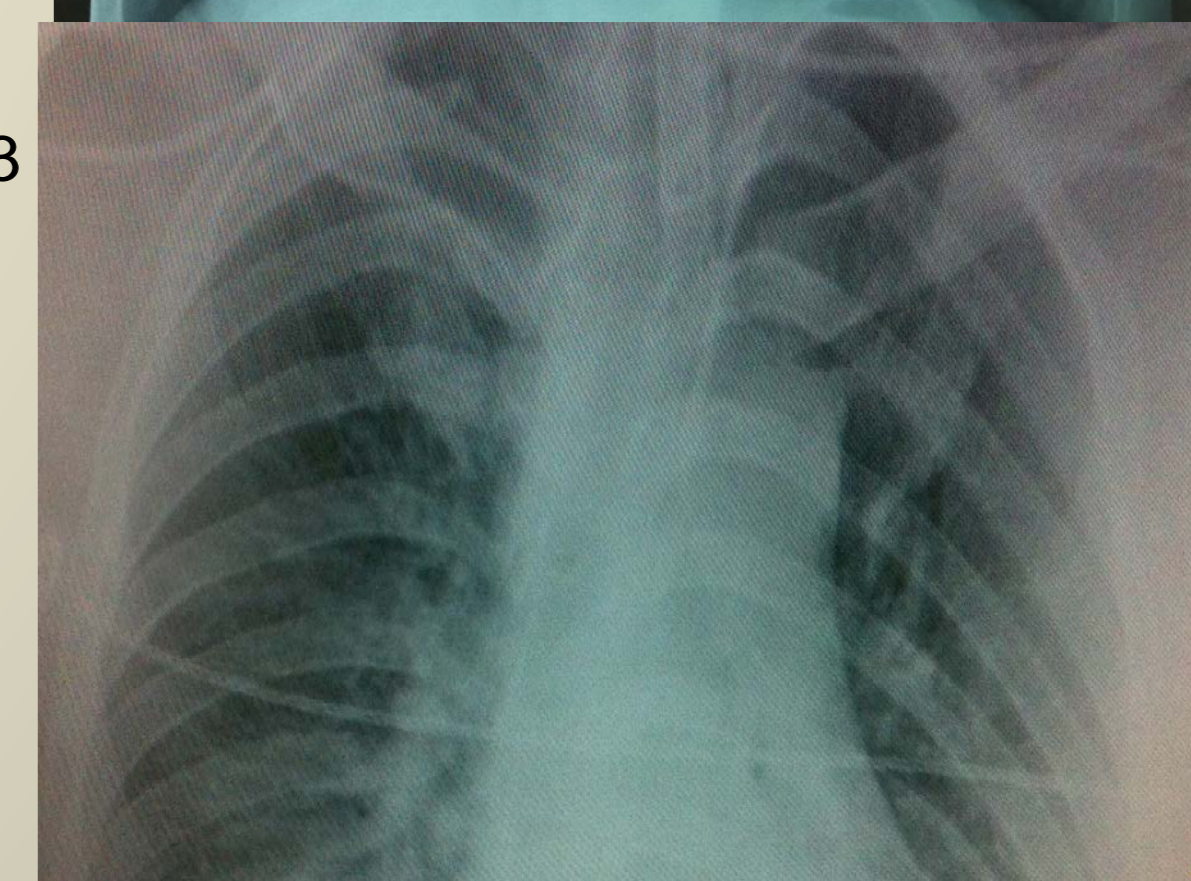
Varón de 36 años. Destinado en Infantería de Marina. Con 90 kilos de peso. Sin antecedentes de interés. Accidente con artefacto explosivo que produce: traumatismo craneofacial (órbita derecha, submaxilar y frontal derecha), traumatismo cervical y traumatismo torácico por blast. Ingreso en UVI durante 5 días, precisando Ventilación Mecánica durante 3 días.

	Día 1	Día 2	Día 3
Modalidad ventilatoria	IPPV	IPPV	IPPV
FiO2	0,50	0,50	0,50
Volumen tidal (Vt)	650	625	625
Frecuencia Respiratoria (FR)	12	12	12
Presión Positiva Telespiratoria (PEEP)	5	6	6
pH	7,47	7,39	7,45
pCO2 (mmHg)	41	38,4	46
PaO2/FiO2 (PaFi)	404	273	240

DÍA 1



DÍA 3

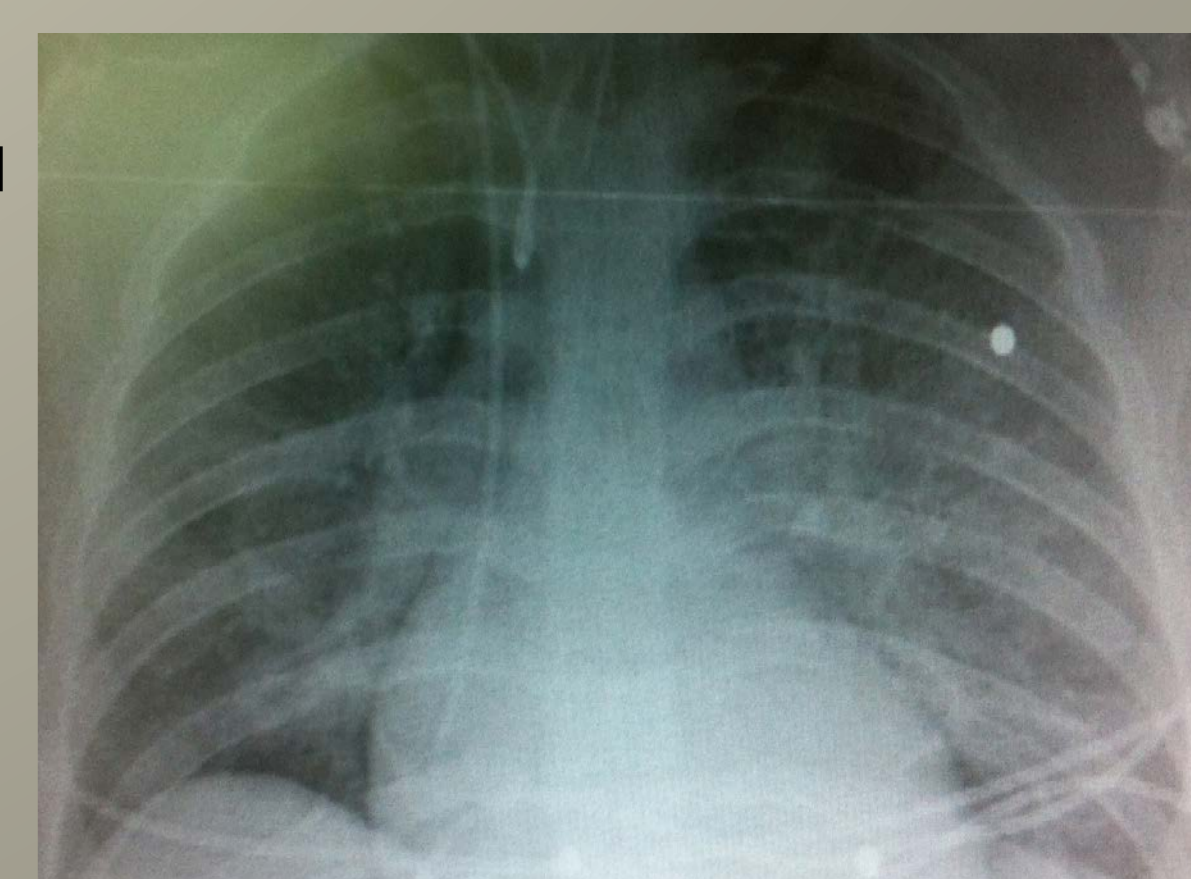


## PACIENTE 3

Varón de 39 años. Destinado en el Ejército del Aire. Con 85 kilos de peso. Antecedentes Personales: Fumador, dislipémico, artroscopia de rodilla, cirugía de columna cervical. Atentado con artefacto explosivo en Djibuti que produce: hematoma bilateral retroperitoneal y mesentérico, lesión en aorta infrarrenal, herida en duodeno, lesión en ángulo cólico derecho, laceración del psoas izquierdo, contusión en páncreas, traumatismo torácico, perforación timpánica, laceración escleral de ojo izquierdo, múltiples lesiones de metralla en pared abdominal y torácica. Ingreso en UVI durante 5 días, precisando Ventilación Mecánica durante 5 días.

	Día 1	Día 3	Día 5
Modalidad ventilatoria	IPPV	IPPV	IPPV
FiO2	0,50	0,40	0,40
Volumen tidal (Vt)	550	550	550
Frecuencia Respiratoria (FR)	14	14	14
Presión Positiva Telespiratoria (PEEP)	5	5	5
pH	7,36	7,35	7,42
pCO2 (mmHg)	35	44,2	44
PaO2/FiO2 (PaFi)	252	204	380

DÍA 1



DÍA 5

