

VENTILACIÓN MECÁNICA EN DECÚBITO PRONO

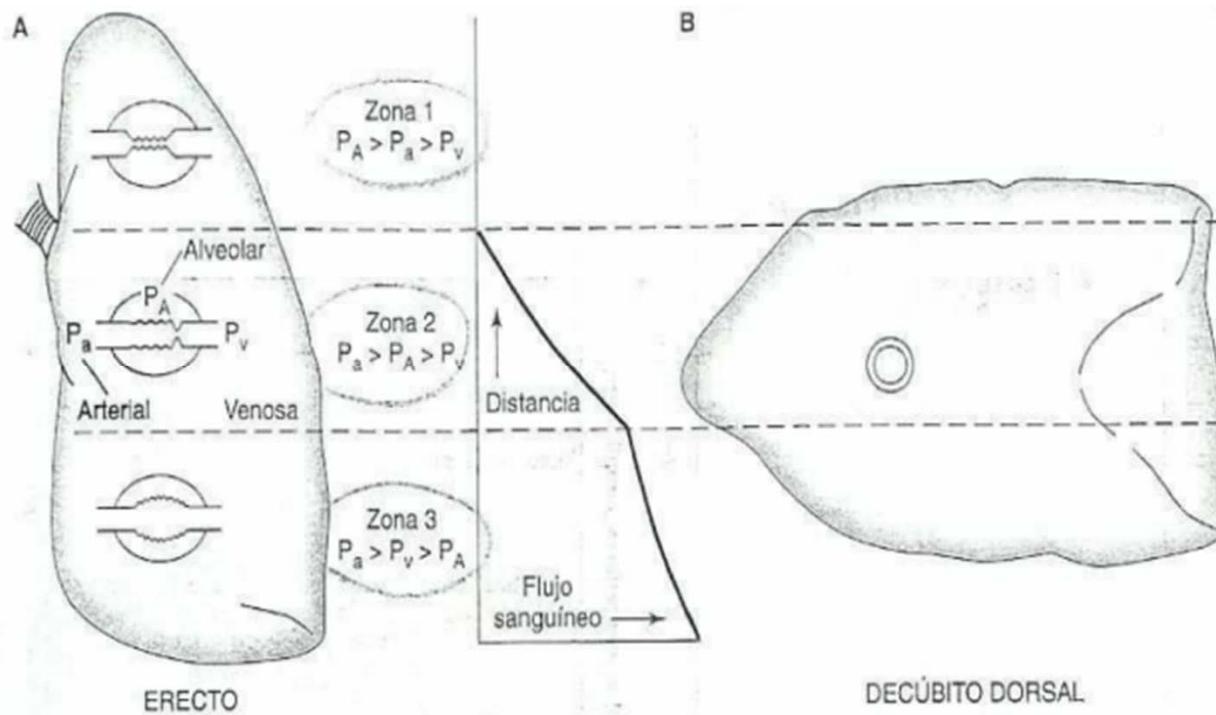
YASMINE TORRES A.
MATRONA NEONATOLOGÍA HPM

ÍNDICE

- * Fisiología V/Q y efecto del decúbito.
- * Mecanismos que explican la mejoría de la oxigenación en Decúbito Prono.
- * Estudios Clínicos.
- * Cuidados de Matronería.
- * Conclusiones.



Fisiología V/Q y Efecto del Decúbito



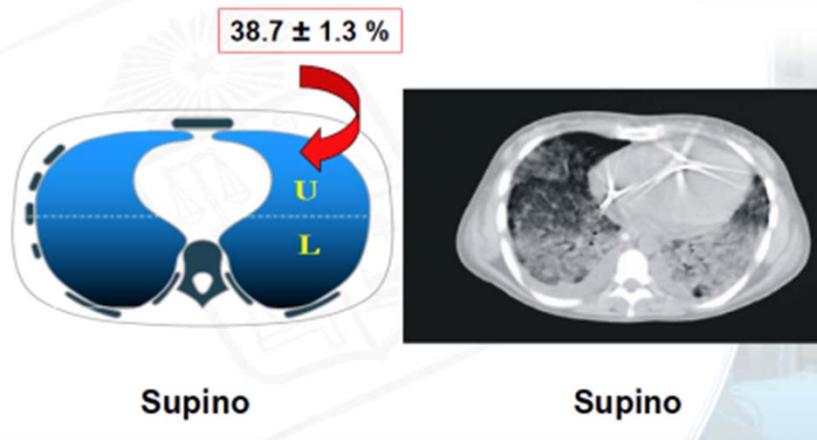
Zona 1
Buena V y mala Q

Zona 2
Buena V/Q

Zona 3
Buena Q pero una mala V

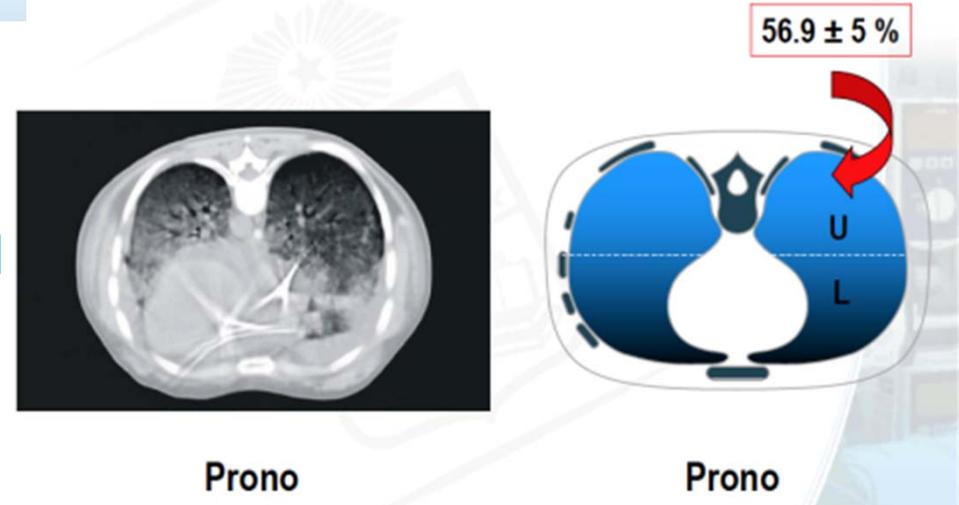
Mecanismos que explican la
mejoría de la oxigenación en DP

1- Efecto del Peso y Tamaño del Corazón



En supino el peso del corazón y la masa abdominal comprimen en dirección cefálica la parte posterior del diafragma.

En prono la forma del tórax y de los pulmones se modifica, aumentando la masa pulmonar en zonas independientes.



Albert y col.

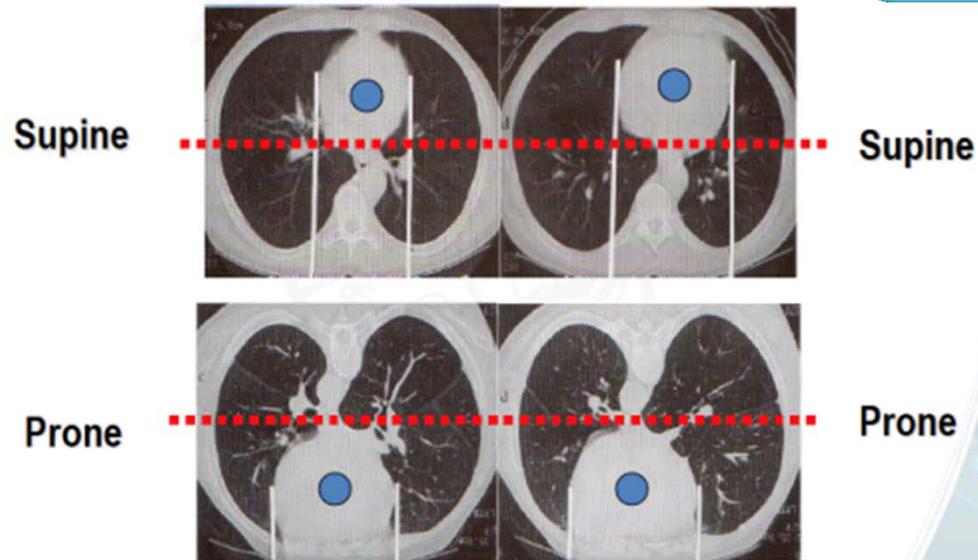


En sujetos normales en DS, el corazón puede comprimir entre un 16% y 42% del pulmón, mientras que solo 1% al 4% del parénquima se comprime en DP por efecto del corazón.

Malbbouisson y col.

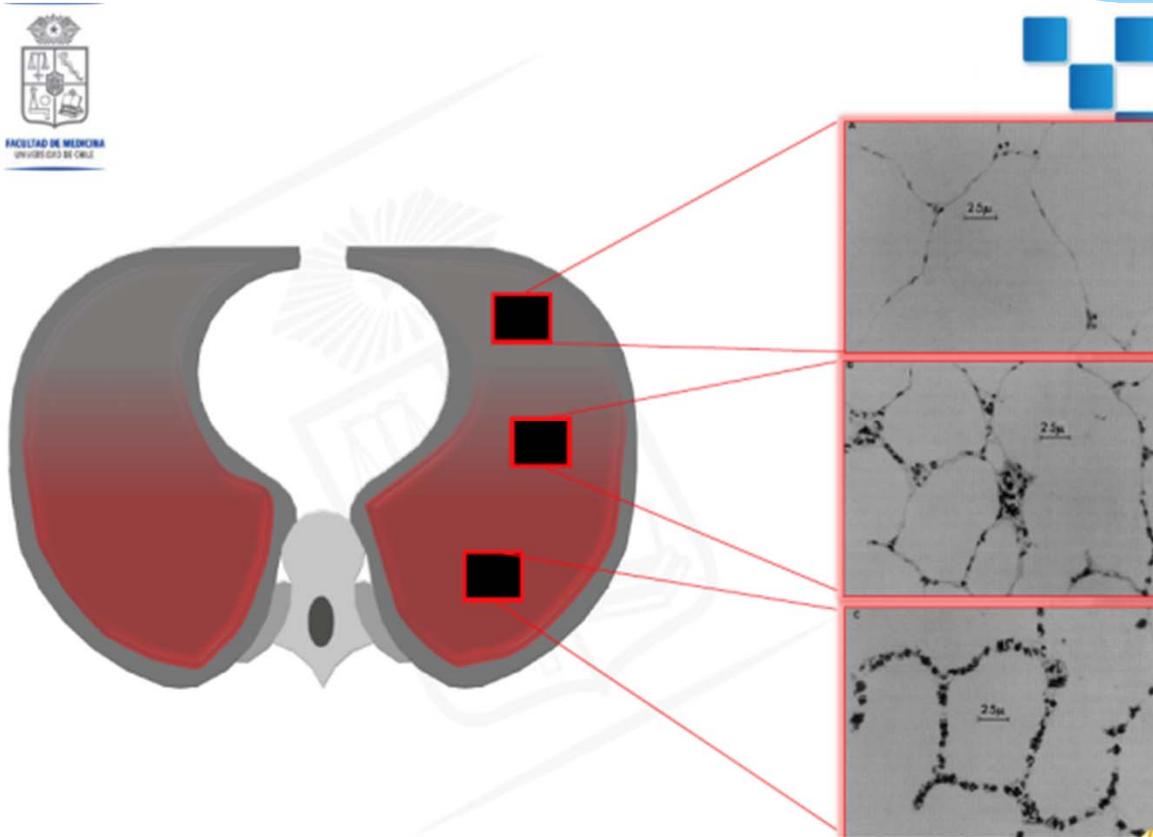


Pacientes con SDRA el corazón suele ser mas grande y pesado, generando mayor compresión.



Albert RK, Hubmayr RD. The prone position eliminates compression of the lungs by the heart. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161: 1660-1665.
Malbouisson LM, Bush CJ, PUYbasset L, et al. Role of the heart in the loss of aeration characterizing lower lobes in acute respiratory distress syndrome. CT Scan ARDS Study Group. *Am J Crit Care Med*. 2000; 161:2005-2012.

2-Perfusión Pulmonar



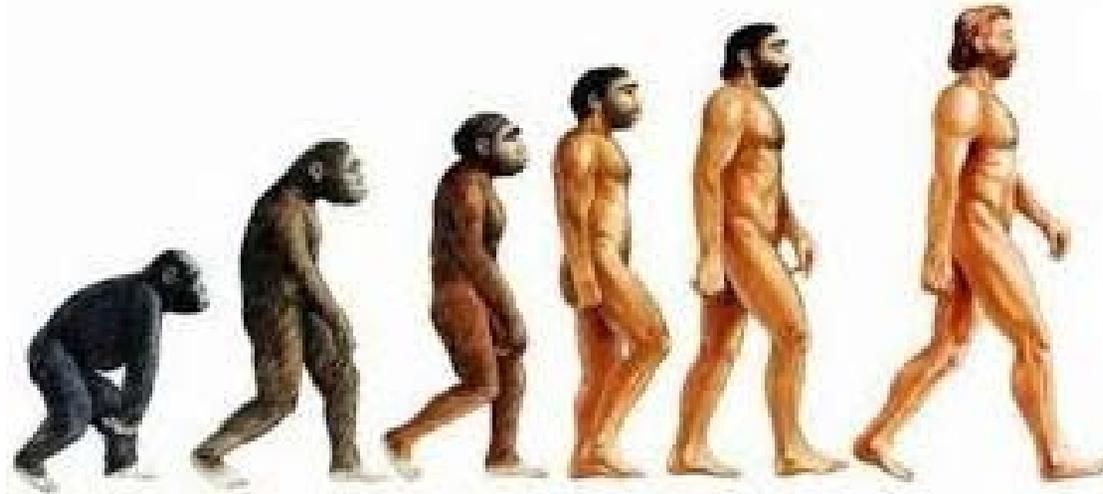
En las zonas dorsales del pulmón existe una mayor riqueza de los lechos capilares

¿Herencia de Nuestros Antepasados ?

Sistema de optimización de la V/Q a nivel dorsal en primates



En la posición de cuadrupedismo se estaría favoreciendo una Q mas uniforme y una distribución V/Q mas homogénea.



Amato MB, Barbas CS, Medeiros DM, et al. Effect of a protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 1998; 338:347-54.

3-Disminución de la Gradiente de Presión Pleural en DP.

Aumento de PP en Enfermedad Pulmonar

Aumento de peso del pulmón

Colapso alveolar en Zonas Dorsales

En DP la diferencia de PP a lo largo del eje anteroposterior disminuye significativamente versus DS.

Distribución homogénea de la Presión Transpulmonar

4-Efectos en Mecánica Respiratoria

Compliance de Pared Abdominal

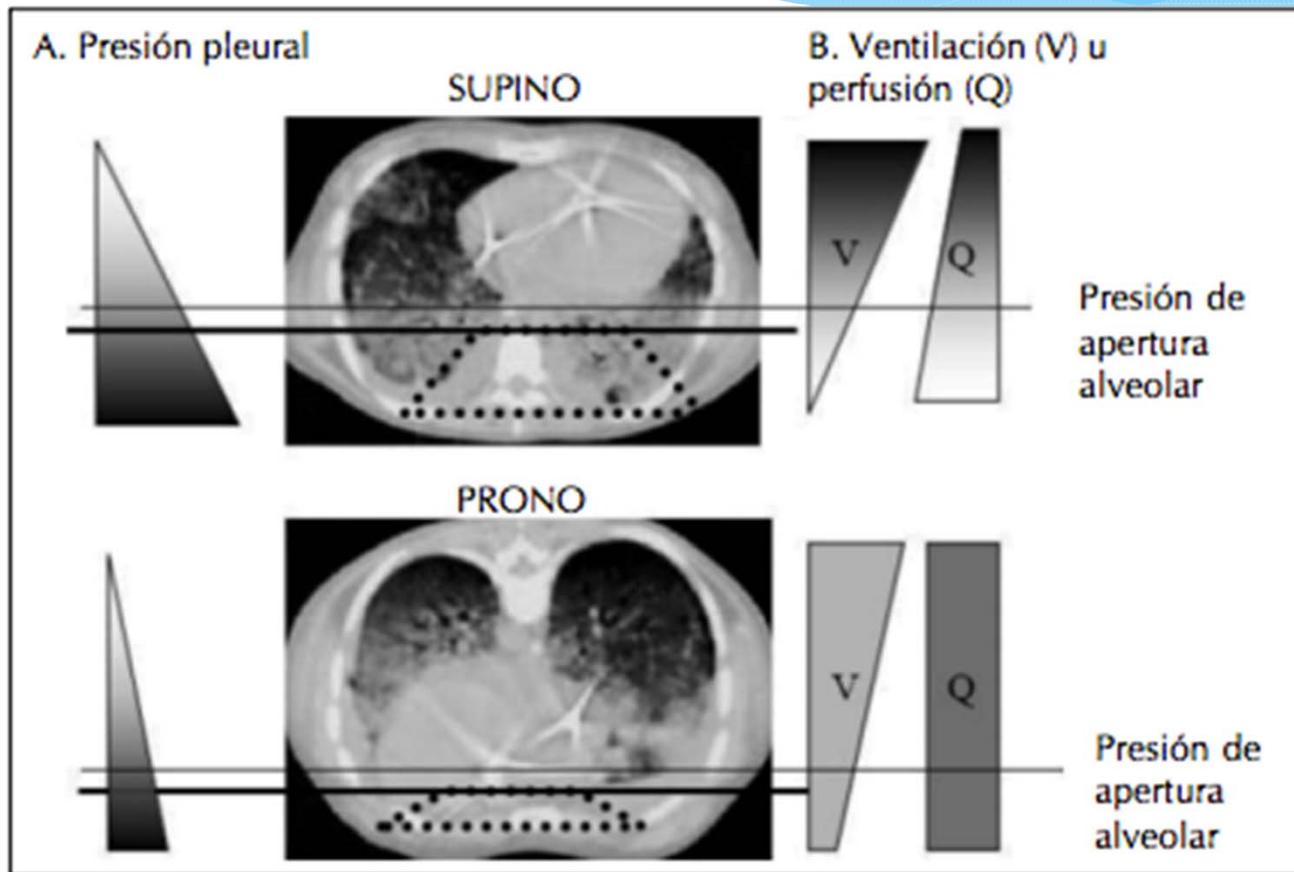


En bipedestación, la porción anterior (esternal) presenta más libertad de movimiento que la posterior (vertebral), condición que se acentúa en DS y favorece la ventilación de las regiones predominantemente anteriores.



En DP la zona más móvil de la pared torácica presenta menos libertad de movimiento, lo que disminuye la compliance, favoreciendo una distribución más homogénea de la ventilación

Mejorías en Decúbito Prono



Beneficios Decúbito Prono

- * Mejoría del nivel de oxigenación al optimizar el reclutamiento pulmonar y la relación V/Q.
- * Mejoría del drenaje de secreciones.
- * Distribución más homogénea del flujo sanguíneo.
- * Mejor compresión del corazón sobre algunas áreas del pulmón.
- * Aumento de la capacidad residual funcional.
- * Es una estrategia protectora frente al daño pulmonar.

BLANCO, Ana C y MORENO, Rodolfo P. Efectos del decúbito prono en el tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria aguda en pacientes pediátricos. *Arch. argent. pediatr.* [online]. 2006, vol.104, n.2 [citado 2016-11-05], pp. 138-149 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php=sci_arttext&pid=S0325-00752006000200010&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1668-3501. script

Estudios Clínicos



Estudios Clínicos.

| Autor | Año | Tipo Estudio | Nº Pacientes | Tiempo VM (media) | Tiempo Prono (media) |
|------------------|------|--------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Papazian et al. | 2001 | Prospectivo | 49 | 10 días | 6 hrs/día |
| Gattinoni et al. | 2001 | RCT | 304 | --- | 7 hrs/día |
| Guerin et al. | 2004 | RCT | 791 | 4,5 días | 9 hrs/día |
| Vieillard- Baron | 2005 | Prospectivo | 11 | 3 días | 18 hrs/día |
| Papazian et al. | 2005 | Prospectivo | 39 | 12 hrs | 12 hrs/día |
| Mancebo et al. | 2006 | RCT | 136 | 10 hrs | 17 hrs/día |
| Tacone et al. | 2009 | RCT | 342 | 72 hrs | 18 hrs /día |
| Guerin et al. | 2013 | RCT | 466 | --- | 17 hrs/día |

Efecto de la ventilación mecánica en posición prona en pacientes con SDRA. Una revisión sistemática y metanálisis.

Método

- * Se realizó un metanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados que compararon pacientes en posición prona vs. supina. Se realizó una búsqueda en Pubmed, Embase, Cochrane Library y LILACS. (N° Pacientes:2119)

Resultados:

- * Mortalidad: Estudio de Guérin et al. demostraron una reducción de un 37% en mortalidad en DP. Relacionado a la mejora en mortalidad, esta asociado el número de horas de D. Prono (Promedio 18 hrs.) y el momento de inicio (antes de 48Hrs de iniciada la VM)
- * Mejoría en la Hipoxemia en DP estadísticamente significativo.
- * Estancia Hospitalaria y días de VM: No se encontraron diferencias significativas.
- * Efectos Adversos: UPP(34%), NAVM 21,4% , Obstrucción del TET (14,6%) y Extubación accidental (10,9%). El DP se relacionó con un riesgo mayor y estadísticamente significativo con las UPP y la Obstrucción del TET.

Conclusiones

- * La posición prona es una estrategia segura. Trae consigo beneficios fisiológicos, como la mejoría del nivel de oxigenación al optimizar el reclutamiento pulmonar y la relación ventilación-perfusión, a la vez que probablemente previene y reduce la lesión pulmonar asociada a la ventilación, que se traduciría en la reducción del riesgo de mortalidad.
- * Debe ser instaurado tempranamente, durante periodos prolongados y asociado a una estrategia ventilatoria protectora.

¿Evidencia en RN?



Posición de los Neonatos que reciben Ventilación Mecánica

- * La revisión Cochrane incluye 11 ensayos entre los años 1983 y 2006. (Nº Pacientes 206)
- * Objetivo: Evaluar los efectos de diferentes posiciones de los RN mientras reciben VM.
- * Criterios de Selección: Ensayos clínicos aleatorios o cuasialeatorios.
- * Obtención y análisis de datos: Tres revisores independientes y sin cegamiento evaluaron los ensayos para la inclusión en la revisión y extrajeron los datos.
- * Autores: Balaguer A, Escribano J, Roqué M. (Publicada: 15/08/2009)

Resultados

- * Al comparar la posición prona versus supina, se observó un aumento en el PO₂ arterial en la posición prona entre 2,75 y 9,72 mm Hg (un ensayo).
- * Cuando se midió el porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina mediante oximetría de pulso, la mejoría en la posición prona fue del 1,18% al 4,36% (efecto en cuatro ensayos)
- * Hubo una ligera mejoría del número de episodios de desaturación.
- * No se describieron los efectos negativos de las intervenciones.

Conclusiones de los Autores

- * La posición prona mejora la oxigenación, incluidos los episodios de desaturación, cuando se usa durante períodos cortos o cuando los pacientes estaban estables y en el proceso de separación del respirador.
- * Aunque no se observaron efectos adversos de la posición prona en los estudios revisados, no se pueden descartar con certeza. El efecto de la posición se ha probado generalmente bajo circunstancias sumamente controladas en pacientes estables. Por lo tanto, el uso de la posición prona debería controlarse cuidadosamente, especialmente para evitar daño al tubo traqueal o a los catéteres centrales durante el manejo del recién nacido.

Cuidados de Matronería



Cuidados de Matronería

- * Luego del control y atención de nuestro paciente lo posicionaremos en decúbito prono.
- * Verificar la ubicación y fijación del TET.
- * Realizar aspiración TET, previa auscultación, y en conjunto con kinesioterapia (si esta indicada).
- * Aspirar oro faringe.
- * Girar a nuestro paciente cuidando dejar bien posicionado el TET, las conexiones de catéteres y cables de monitorización.
- * Contraindicaciones: CVU-CAU, alguna malformaciones congénitas y Cirugías Toraco- Abdominales.





Conclusiones

- * En todos los estudios se evidencia los beneficios del Decúbito Prono en VM. Aproximadamente 2/3 de los pacientes responde favorablemente.
- * La Ventilación en DP es segura y de bajo costo.
- * Es importante hacer una evaluación de cada paciente, y favorecer el DP en los que respondan positivamente.
- * Cuidar la ubicación del TET, de las conexiones a catéteres y cables de monitorización.

Muchas Gracias

