



**Universitat de les  
Illes Balears**

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

**Memòria del Treball de Fi de Grau**

# Beneficios del posicionamiento del recién nacido prematuro hospitalizado durante el descanso en la cuna.

Magdalena Bonet Puig

**Grau de Fisioteràpia**

Any acadèmic 2019-20

DNI de l'alumne: 41619786K

Treball tutelat per Jose Antonio Mingorance Rubiño  
Departament de Fisioteràpia

Paraules clau del treball:

Recién nacido prematuro, posicionamiento del paciente, beneficios para la salud

## **RESUMEN**

**Introducción:** La inmadurez de los bebés prematuros conlleva muchas dificultades de adaptación a la vida extrauterina y largos períodos de hospitalización debidos a las complicaciones a que se enfrentan. Los prematuros pasan la mayor parte del tiempo tumbados por lo que es necesario estudiar los beneficios que pueda tener el correcto posicionamiento en la cuna.

**Objetivos:** Determinar los beneficios del posicionamiento del recién nacido prematuro hospitalizado durante el descanso. Determinar la mejor posición para el descanso en cuna del prematuro.

**Métodos:** Se ha realizado una búsqueda bibliográfica de publicaciones de los últimos 10 años en las bases de datos PubMed/Medline, Cochrane Library Plus, CINHALL y Biblioteca Virtual en Salud (BVS) usando los descriptores “infant, premature” AND “patient positioning”.

**Resultados:** Se han analizado 23 artículos que estudiaban diferentes métodos de posicionamiento y sus beneficios para el prematuro. Se han observado efectos del posicionamiento sobre las dificultades alimentarias, las deformidades craneales, la hemorragia peri-intraventricular, la función cardiorrespiratoria, el estado neuroconductual, el desarrollo motor, el sueño, el estrés, el dolor y la comodidad del prematuro.

**Conclusiones:** El posicionamiento puede afectar positiva o negativamente a la evolución del prematuro. La mejor posición parece ser la combinación del decúbito prono con el método SOP (*standard operating procedure*). Cada método de posicionamiento tiene unos beneficios propios y puede ser utilizado dependiendo de las necesidades.

**Palabras clave:** recién nacido prematuro, posicionamiento del paciente, beneficios para la salud

**Abreviaturas:** DL, decúbito lateral; DLD, decúbito lateral derecho; DLI, decúbito lateral izquierdo; DP, decúbito prono; DS, decúbito supino; DSP, decúbito semiprono; EPM, edad postmenstrual; HPIV, hemorragia peri-interventricular; NBAS, *Neonatal Behavioural Assessment Scale*; nCPAP, presión positiva continua en la vía aérea nasal; NIPS, *Neonatal Infant Pain Scale*; NNNS, *NICU Network Neurobehavioural Scale*; RGE, reflujo gastroesofágico; RNPT, recién nacido pretérmino; SG, semanas de gestación; SOP, *Standard Operating Procedure*; SpO<sub>2</sub>, saturación periférica de oxígeno; TIMP, *Test of Infant Motor Performance*; UCIN, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

## **ABSTRACT**

**Background:** The immaturity of premature newborns entails many difficulties in adapting to extrauterine life and long periods of hospitalization due to the complications they face. Premature babies spend most of their time lying down, so it is necessary to study the benefits of correct positioning in the crib.

**Aims:** To determine the benefits of positioning during rest in hospitalized premature newborns. To determine the best position for resting on the crib in premature infants.

**Methods:** A bibliographic research of publications of the last 10 years was carried out in PubMed / Medline, Cochrane Library Plus, CINAHL and Biblioteca Virtual en Salud (BVS) databases using the descriptors "infant, premature" AND "patient positioning".

**Results:** 23 articles that studied different positioning methods and their benefits for premature babies have been analyzed. Positioning effects have been observed on feeding difficulties, cranial deformities, peri-intraventricular hemorrhage, cardiorespiratory function, neurobehavioral status, motor development, sleep, stress, pain and comfort of the premature newborn.

**Conclusions:** Positioning can positively or negatively affect the evolution of the premature newborn. The best position seems to be the combination of the prone position with the SOP method (standard operating procedure). Each positioning method has its own benefits and can be used depending on the needs.

**Key words:** preterm infant, patient positioning, health benefits

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	6
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	6
RESULTADOS .....	7
Selección de artículos y calidad metodológica.....	7
Población y muestra.....	9
Posicionamientos estudiados .....	9
Beneficios estudiados .....	10
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA .....	29
ANEXOS .....	32
Anexo 1. Escalas de calidad metodológica .....	32
Anexo 2. Niveles de evidencia de CEBM (2009) .....	41
Anexo 3. Fichas de revisión bibliográfica .....	42

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como prematuros a todos aquellos niños nacidos antes de completar las 37 semanas de gestación (1).

En las últimas décadas, la prematuridad se ha convertido en un problema mundial, que afecta a uno de cada 10 nacimientos (2,3). En 2016, la prematuridad y sus complicaciones fueron la principal causa de mortalidad en menores de 5 años, representando un 35% de las muertes en recién nacidos (1). Afortunadamente, gracias a los avances de los cuidados neonatales y perinatales, más de tres de cada cuatro recién nacidos prematuros (RNPT) logra sobrevivir, aunque estos siguen teniendo un mayor riesgo de morbilidad y complicaciones derivadas de la prematuridad a corto y largo plazo (1,3).

Debido a la inmadurez orgánica y del sistema nervioso, los RNPT tienen una mayor dificultad para adaptarse a la vida extrauterina y deben enfrentarse a largos periodos de hospitalización (2,4). Las complicaciones más comunes presentes en esta población son dificultades respiratorias, dificultades alimentarias, hemorragias peri e intraventriculares (HPIV) y deformidades musculoesqueléticas. Estas pueden derivarse en infecciones, déficit nutricional y energético, déficits neurológicos y trastornos del desarrollo psicomotor que, además de sus consecuencias físicas, implican un gran coste económico para el sistema de salud y las familias (1).

Según un estudio de Ardura et al., los RNPT permanecen dormidos entre 15 y 18 horas al día, en comparación con las 12 – 15 horas en los nacidos a término (5). Por lo tanto, si además se le suma el tiempo que puedan pasar despiertos en la cuna, es claro que los prematuros pasan la mayor parte del tiempo tumbados.

En consecuencia, la posición en que se coloca a los RNPT durante el descanso puede afectar positiva o negativamente a su evolución (6). Además, el posicionamiento adecuado del prematuro es un método que no implica grandes costes por lo que se puede aplicar en regiones de cualquier nivel socioeconómico.

Por estos motivos, esta revisión se realiza con la intención de recoger el conocimiento científico sobre los beneficios de las distintas posiciones en que se coloca al RNPT, analizar la evidencia científica referente a este campo, y agruparla para poder proporcionar una atención accesible y de calidad a esta población.

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal de esta revisión bibliográfica es determinar los beneficios que tienen los distintos posicionamientos del recién nacido prematuro hospitalizado durante el descanso en la cuna.

Los objetivos específicos son determinar la mejor posición para el descanso del RNPT hospitalizado y el mejor posicionamiento para cada lograr cada uno de los distintos beneficios.

## **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

Para dar respuesta a la pregunta formulada se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: PubMed/Medline, Cochrane Library Plus, CINHALL y Biblioteca Virtual en Salud – BVS. La búsqueda se ha llevado a cabo entre febrero y marzo del 2020.

Los descriptores utilizados, seleccionados del tesoro DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), en español e inglés, y con sus respectivas definiciones son los siguientes:

- Recién Nacido Prematuro / Infant, premature: niño nacido antes de las 37 semanas de gestación.
- Posicionamiento del paciente / Patient positioning: traslado de un paciente en una determinada posición o postura para facilitar el examen, la cirugía, o para fines terapéuticos.

Se ha realizado una estrategia de búsqueda, igual para todas las bases de datos seleccionadas. El operador booleano utilizado ha sido “AND”, combinando los descriptores de la siguiente forma: “infant, premature” AND “patient positioning”.

### **Límites**

Los límites aplicados a la búsqueda en cada una de las bases de datos fueron:

- Fecha de publicación: últimos 10 años (2010 – 2020).
- Idioma: español, catalán, inglés, francés y portugués.

## **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Estudios que incluyeran recién nacidos prematuros (de menos de 37 semanas de gestación) hospitalizados.
- Estudios que investigaran los beneficios de las distintas opciones de posicionamiento del prematuro en la cuna durante el descanso.
- Artículos publicados en los últimos 10 años (2010 – 2020)
- Artículos en español, catalán, inglés, francés o portugués.

### **Criterios de exclusión**

- Estudios que incluyeran exploraciones e intervenciones dolorosas o molestas.
- Estudios que valorasen los tipos de posicionamiento durante la alimentación o fuera de la cuna.

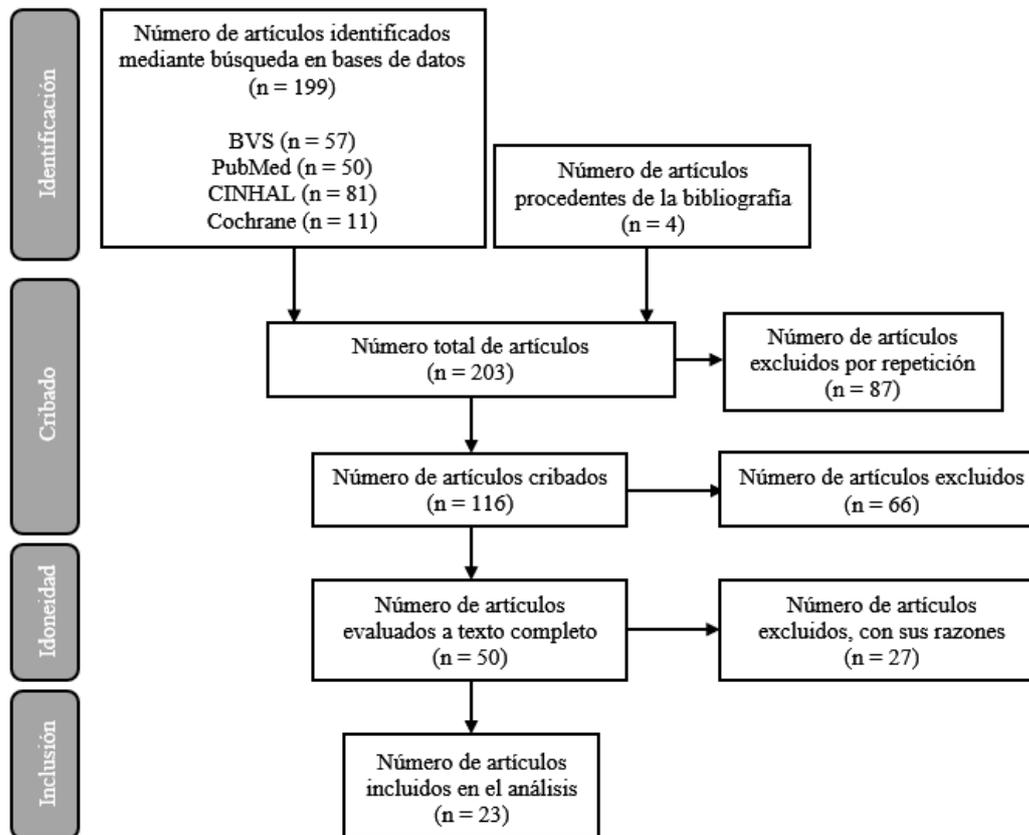
## **RESULTADOS**

### **Selección de artículos y calidad metodológica**

En la búsqueda inicial se obtuvieron 199 artículos, a los que se añadieron 4 procedentes de la bibliografía citada. Se eliminaron 87 artículos duplicados y se cribaron 116. De estos artículos, se excluyeron 66 después de la lectura del título y resumen, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Se analizaron 50 artículos a texto completo, de los que se excluyeron 27. Finalmente, se incluyeron 23 artículos en la revisión (**Figura 1**).

Al final, se han incluido 11 ensayos clínicos, 11 estudios descriptivos y 1 estudio de cohortes.

**Figura 1.** Diagrama de flujo.



## Resultados de las escalas de calidad metodológica

Tabla 1. Resultados Escala PEDro (1999).

Ítems escala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
(2)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	8/11
(3)	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/11
(7)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11
(8)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11
(12)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11
(13)	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/11
(14)	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	7/11
(20)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11
(21)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11
(24)	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/11
(25)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/11

1. Los criterios de elección fueron especificados; 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos; 3. La asignación fue oculta; 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes; 5. Todos los sujetos fueron cegados; 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados; 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados; 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos; 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control; 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave; 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

**Tabla 2.** Resultados escala Berra S y col.

Dimensiones escala	A	B	C	D	E	F	G	H	Calidad
(4)	B	B	NA	B	B	B	B	B	Alta
(6)	B	B/R	NA	B	B	MB	B	B	Alta
(9)	B	MB	BR	B	B	B	B	B	Alta
(11)	B	B/R	NA	B	B	MB	MB	B	Alta
(15)	B	B	NA	B	B	B	B	B	Alta
(16)	B	R	NA	B/R	B	B	B/R	B	Media
(17)	B	B	NA	B	B	B	B	B	Alta
(18)	R	B/R	NA	B	B	B	B	B	Media
(19)	B	B/R	NA	B	B/R	B	B/R	B	Media
(22)	B	R	NA	B	B/R	B	B/R	R	Media
(23)	B	R/M	R	B	R/M	B	R	R	Baja

A. Pregunta u objetivo de investigación; B. Participantes; C. Comparabilidad entre los grupos estudiados; D. Definición y medición de variables; E. Análisis estadístico y confusión; F. Resultados; G. Conclusiones; H. Conflicto de intereses

**Tabla 3.** Resultados escala CASPE.

Ítems escala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
(10)	SI	SI	SI	NO	SI	La incidencia de dolicocefalia disminuyó un 32% a las 32 semanas EPM y en un 24% a las 34.	p=0.03	SI	SI	SI	NO	9/11

1. El estudio se centra en un tema claramente definido; 2. La cohorte se reclutó de la manera más adecuada; 3. El resultado se midió de forma precisa; 4. Se han tenido en cuenta los efectos de los factores de confusión; 5. El seguimiento fue lo suficientemente largo y completo; 6. Resultados del estudio; 7. Precisión de los resultados; 8. Los resultados son creíbles; 9. Los resultados coinciden con la evidencia disponible; 10. Los resultados son aplicables en tu medio; 11. Los resultados van a cambiar tu decisión clínica.

### Población y muestra

Todos los participantes en los estudios analizados fueron recién nacidos prematuros de entre 25 y 36 semanas de gestación (SG). La media de edad gestacional fue de 29.35 semanas, por lo que la mayoría de la muestra son muy prematuros. Los prematuros tardíos están muy poco representados en esta muestra por lo que los resultados obtenidos son aplicables mayoritariamente a los RNPT que entren en la clasificación de muy prematuros (entre 28 y 31 SG) y, en menor medida, a los prematuros extremos (<28 SG) y moderados (entre 32 y 33 SG).

### Posicionamientos estudiados

Los posicionamientos y métodos estudiados han sido:

- Decúbito supino (DS)
- Decúbito prono (DP)
- Decúbito lateral (DL)

- Derecho (DLD)
  - Izquierdo (DLI)
  - Decúbito semiprono (DSP): posición en que el prematuro se coloca en un punto intermedio entre el DP y el DL, utilizando un rulo debajo del pecho.
  - *Standard operating proceure* (SOP): proporciona límites de contención para mantener la posición fisiológica de flexión de las extremidades y del tronco, evitando posiciones asimétricas o forzadas (**Figura 2**) (2,4).
- 
- Figura 2.** Posicionamiento según el método SOP (4).
- Plano inclinado: inclinación de la cuna o incubadora de forma que la cabeza se eleva 30° respecto a la horizontal.
  - Cabeza en línea media: siguiendo la línea del cuerpo y sin rotación
  - Banda elástica compresiva en el pecho
  - Posicionadores comerciales
  - Posicionador cefálico: material con forma cóncava que mantiene la colocación de la cabeza en la posición elegida.

### **Beneficios estudiados**

#### **Dificultades alimentarias: reducción del reflujo gastroesofágico (RGE) / aspiración traqueal / residuo gástrico.**

Se han encontrado 5 artículos, 3 ensayos clínicos (3,7,8) y 2 estudios descriptivos (6,9), en los que se evalúan distintos posicionamientos con objetivo de reducir el residuo gástrico y el riesgo de RGE y aspiración traqueal.

Dos de ellos hacen referencia al RGE y al aspirado traqueal.

En el primero, se comparó la efectividad del DLD con elevación de 30° y del DS con la misma elevación, evaluada mediante la comparación de los niveles de pepsina en aspirado traqueal. Se detectaron niveles de pepsina significativamente menores en DLD ( $p=0.02$ ), dato que se traduce en una disminución del riesgo de aspiración traqueal y RGE (7).

En el segundo, también se compararon el DS y el DLD, pero sin inclinación, midiendo también los niveles de pepsina. En el grupo DLD la concentración de pepsina disminuyó significativamente ( $p < 0.001$ ), mientras que en el grupo DS no cambió (8).

Otros tres hacen referencia a los niveles de residuo gástrico.

En uno, se estudiaron los efectos del DS, DLD y DP sobre el residuo gástrico. El menor residuo gástrico se dio en DP, sin diferencias significativas. En DP y DLD la media de residuo gástrico fue menor que en DS, aunque sin diferencias significativas (3).

En otro, se hizo un seguimiento del residuo gástrico en DS, DLD, DLI y DP. A los 30 minutos de la alimentación, la posición con menor residuo gástrico fue el DLD ( $58.16 \pm 12.71\%$ ), seguido de DP ( $67.77 \pm 10.48\%$ ), DLI ( $79.46 \pm 11.04\%$ ) y DS ( $81.02 \pm 10.55\%$ ), sin diferencias significativas entre DLD y DP ( $p = 0.120$ ). Después de 60 minutos, el mejor valor se dio en DLD ( $33.97 \pm 15\%$ ), seguido de DP ( $36.37 \pm 12.94\%$ ), sin diferencias significativas ( $p = 0.962$ ). El DLD es significativamente mejor que el DLI ( $58.09 \pm 12.91\%$ ) y el DS ( $65.89 \pm 11.10\%$ ). A las 2 y 3 horas los resultados se igualan ya que el contenido gástrico es menor (6).

Un estudio similar al anterior, se analizó el patrón del vaciado gástrico en DS y DP. En DP el residuo gástrico fue significativamente menor que en DS en todas las mediciones ( $p < 0.001$ ). La mayor tasa de vaciado gástrico se dio durante los primeros 30 minutos después de la alimentación (9).

### **Tratamiento y prevención de deformidades craneales**

Se han analizado 1 estudio de cohortes (10) y 1 estudio descriptivo (11). Ambos estudios analizan la eficacia de la utilización de posicionadores comerciales en el tratamiento o prevención de deformidades craneales.

El primero compara un posicionador en la línea media, “*Turtle*”, con la intervención estándar. La incidencia de dolicocefalia en el grupo control y el que utilizó el posicionador fue respectivamente de: 40% vs 8% a las 32 semanas de edad postmenstrual (EPM), 33% vs 9% a las 33 semanas EPM, y 50% vs 12.5% a las 34 semanas EPM. Las mediciones medias del índice craneal fueron significativamente diferentes ( $p = 0.03$ ), indicando una media mayor en el grupo intervención (10).

En el segundo, se estudió la seguridad y efectividad de otro dispositivo, la copa craneal, en el tratamiento de la plagiocefalia. Se observó que no había diferencias significativas en cuanto al número de complicaciones durante el uso del dispositivo en

comparación con otros métodos. Al finalizar el estudio, tras una media de 22 días y un mínimo de 12 horas al día utilizando la copa craneal, un 83% de participantes tenía mediciones normales y no tenían deformidades visibles (11).

### **Incidencia de hemorragia peri-intraventricular (HPIV)**

Solamente se ha localizado un ensayo clínico que estudia la incidencia de HPIV en RNPT de muy bajo peso durante los primeros 4 días de vida. Se compararon los efectos de un plano inclinado de 30° con la cabeza en la línea media, con la posición estándar en plano. No hubo diferencias significativas en la incidencia de HPIV de grado 1, 2 y 3, pero el grupo elevado tuvo una incidencia significativamente menor de HPIV grado 4 ( $p=0.036$ ). El empeoramiento se dio en un 39% del grupo plano y en un 15% en el elevado ( $p = 0.033$ , OR= 0.27, CI 0.08–0.90). Además, la supervivencia hasta el alta fue significativamente mayor en el grupo elevado (88%), que en el plano (76%), ( $p=0.033$ ) (12).

### **Función cardiorrespiratoria**

#### **- Mejora de la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>)**

Se han localizado 10 artículos que valoraran la influencia del posicionamiento en la SpO<sub>2</sub>, de los cuales 2 ensayos clínicos (13,14) y 2 estudios descriptivos (15,16), reflejaron un aumento significativo de la SpO<sub>2</sub>.

En uno de los estudios se buscaba determinar el efecto de una banda elástica torácica sobre la SpO<sub>2</sub> en DP y DS. El peor resultado de saturación fue en DS sin elástico ( $94 \pm 0.5\%$ ) y el mejor en DP con elástico ( $96.2 \pm 0.2\%$ ). DS con elástico y DP sin fueron similares (13).

El segundo comparaba la SpO<sub>2</sub> en DL con elevación de la cabeza con el DL en plano, respecto al DS. En DS la media de SpO<sub>2</sub> fue del 89%, y aumento significativamente en ambas posiciones. En DL elevado (98%), la SpO<sub>2</sub> fue significativamente mayor que en DL en plano (96%) y la desviación estándar fue menor en el primero (14).

En el tercer estudio se comparó la función pulmonar en DS, DLI y DP. La SpO<sub>2</sub> fue mayor en DLI y DP que en DS ( $p<0.05$ ), pero no hubo diferencias significativas entre DLI y DP (15).

Otro artículo evaluó los efectos del DS, DLD, DLI y DP en los parámetros cardiorrespiratorios de RNP con nCPAP. La media de SpO<sub>2</sub> fue significativamente mayor en DP que en el resto de las posiciones ( $p < 0.05$ ) (16).

En el resto de estudios se evaluaron el DS, DL, DP y DSP y no se observaron diferencias significativas en cuanto a la SpO<sub>2</sub> (4,17–20). Otro, comparó la utilización del método SOP y del procedimiento rutinario de posicionamiento, sin encontrar tampoco diferencias significativas (2).

#### - **Disminución de la presión arterial de CO<sub>2</sub>**

Solamente 1 estudio descriptivo analiza el efecto del posicionamiento en la presión arterial de CO<sub>2</sub>. En este se comparan DS, DLI y DP en RNPT dependientes de oxígeno, y se observa que la presión arterial de CO<sub>2</sub> fue significativamente menor en DLI y DP en comparación con el DS ( $p < 0.05$ ) (15).

#### - **Reducción de la frecuencia respiratoria**

Se han hallado 8 artículos que estudian la influencia del posicionamiento sobre la frecuencia respiratoria de los RNPT. De estos, 3 son ensayos clínicos (2,13,20) y 5 son estudios descriptivos (4,15–17,19).

En el primero, se comparan el DS y DP con una banda elástica en el pecho y sin esta, el menor valor de frecuencia respiratoria se observó en DS con la banda elástica y el mayor en DS sin elástico. En DP los resultados fueron similares con y sin elástico (13).

El segundo compara la utilización del método SOP con el procedimiento rutinario de posicionamiento. La frecuencia respiratoria disminuyó en el grupo SOP ( $p = 0.058$ ) (2). Similares resultados se obtuvieron en un estudio descriptivo en que la frecuencia respiratoria disminuyó en DL, DS y DP con la utilización del método SOP (4).

Otro compara el DSP con el DS y DP en cuanto a la función respiratoria. La frecuencia respiratoria fue significativamente menor en DSP que en DS ( $p < 0.01$ ), sin diferencias significativas en comparación con el DP (20).

Sin embargo, en un estudio descriptivo que analiza los parámetros fisiológicos en DS, DL y DSP las medias de frecuencia respiratoria fueron de:  $42.5 \pm 11.8$  resp/min en DS,  $44.1 \pm 10.9$  en DSP y  $45.4 \pm 13.7$  en DL, con una diferencia significativa de  $p = 0.04$ . En cuanto a la variabilidad de la frecuencia respiratoria, esta fue menor en DSP

(48.1%) que en DL (53%) y DS (57.7%), indicando mayor estabilidad en DSP (OR = 0.68, IC 95% = 0.51–0.89) (p=0.022) (17).

Otro estudio descriptivo en que se buscaba determinar el efecto del DP, se observó que la media de frecuencia respiratoria disminuyó después del posicionamiento en DP (p=0.004) (19).

En los otros 2 estudios descriptivos, en que se comparó DS, DP, DLD y DLI en RNPT dependientes de oxígeno, no se encontraron diferencias significativas en la frecuencia respiratoria en ninguna de las posiciones (15,16).

- **Reducción de la frecuencia cardíaca**

Se han analizado 8 artículos (3 ensayos clínicos y 5 estudios descriptivos) que hacen referencia a la frecuencia cardíaca en las diferentes posiciones y métodos de posicionamiento. Sin embargo, en ninguno de ellos se encontraron diferencias significativas en cuanto a las variaciones de la frecuencia cardíaca (2,4,13,15–17,19,20).

- **Disminución del número de episodios de apnea**

Los episodios de apnea solamente han sido analizados en 1 estudio descriptivo en el que se comparan DS, DLI y DP en RNPT dependientes de oxígeno. Las apneas fueron significativamente más frecuentes en DS que en el resto de las posiciones (p<0.05) (15).

- **Mejora de la dinámica respiratoria**

Los patrones respiratorios se analizan en 3 artículos. De estos, 2 son estudios descriptivos (15,18) y 1 es un ensayo clínico (20).

En uno de los estudios se analizan los patrones respiratorios en DS, DLI y DP. Se observó que los movimientos toracoabdominales fueron más sincrónicos en DP y DLI (p<0.05), y que el volumen de elevación dinámica al final de la expiración fue el doble en DS (p<0.05) (15).

En otro se estudia el efecto del DL prolongado sobre los cambios regionales de volumen pulmonar. El volumen final de expiración aumentó después del cambio a DL y se estabilizó en un valor medio de 40.8 (IQR 29.0– 99.3) AU/kg a los 30 minutos. A nivel regional, este valor depende casi exclusivamente de las regiones pulmonares no dependientes (zona superior). No hubo diferencias entre DLD y DLI. En DS la ventilación se centraba en el pulmón derecho. En DL la ventilación se desplazaba a las regiones pulmonares dependientes (zona inferior), aunque solo hubo diferencia significativa en el centro de ventilación (18).

Sin embargo, un ensayo clínico, que buscaba determinar el efecto del DSP en comparación con el DS y DP, no mostró diferencias significativas en cuanto a la distribución ventilatoria y el llenado de oxígeno entre las distintas posiciones. Tampoco se observaron diferencias respecto al tipo de ventilación (20).

### **Mejora del estado neuroconductual**

La valoración neuroconductual se ha realizado en 5 estudios, 2 ensayos clínicos (2,21) y 3 estudios descriptivos (4,19,22).

En 2 estudios se comparan los efectos del posicionamiento utilizando el método SOP y el método rutinario.

En uno de ellos, se observó que la puntuación de la escala *Neonatal Behavioural Assessment Scale* (NBAS) se redujo significativamente en el grupo SOP ( $p=0.04$ ) (2).

En el segundo, se compararon el DLI, DS y DP utilizando el método SOP. La media de puntuación de NBAS disminuyó 1 punto en todas las posiciones al utilizar el método SOP, aunque la puntuación máxima en DS y DP aumentó sin diferencias significativas (4).

Otros 2 estudios se estudiaron la eficacia del DP en comparación con el DS.

En el primero, el resultado de la escala NBAS no aumentó en ningún caso, disminuyó en un 43.75% de casos y no cambió en un 56.25% en comparación con la medición antes del posicionamiento en DP ( $p=0.02$ ) (19).

En otro se estudió el número de reacciones de acercamiento y alejamiento en DS y DP. En DP hubo más reacciones de acercamiento que de alejamiento, mientras que en DS no hubo diferencia entre ambas. Se observaron más reacciones de alejamiento en DS que en DP ( $p<0.01$ ) (22).

Solamente un artículo evaluó la eficacia de un posicionador “*Dandle Roo / Dandle Wrap*” en comparación con métodos tradicionales de contención. En este, no se encontraron diferencias significativas en ningún parámetro de la *NICU Network Neurobehavioural Scale* (NNNS). Se observó que los RNPT con daño cerebral mostraron menor autorregulación en el posicionador que con métodos tradicionales ( $p=0.01$ ) (21).

### **Mejora del desarrollo motor**

La evolución del desarrollo motor solamente se estudió en un estudio descriptivo, que aplicó posicionamiento funcional a RNPT extremos y los comparó con RNPT. Se observó había diferencias en cuanto al desarrollo motor en la escala *Test of Infant Motor Performance* (TIMP) entre los RNPT y los RNPT extremos en la primera medición a los 30 días ( $63.2 \pm 30.3$  vs  $28.8 \pm 18.2$ ), pero a los 60 días no hubo diferencias entre el desarrollo de los RNPT extremos y el de los RNPT ( $67 \pm 32$  vs  $61.4 \pm 32.2$ ) (23).

### **Mejora del sueño**

Los efectos del posicionamiento sobre el sueño de los RNPT se han analizado en 3 artículos, 2 ensayos clínicos (24,25) y 1 estudio descriptivo (22).

En ambos ensayos se estudia la eficacia de un posicionador en comparación con el colchón estándar, y se obtuvieron resultados similares.

En uno se observó que la eficiencia y el tiempo del sueño fue significativamente mayor durante el uso del posicionador (61%) en comparación con el colchón estándar (54%), ( $p=0.05$ ). Además, el tiempo en estado despierto (alerta, activo o llorando) fue menor en el posicionador ( $p<0.05$ ) que en el colchón. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el número de despertares (24).

En el otro, los RNPT estuvieron menos tiempo despiertos en el posicionador “*Tortoise Neo*” que en el colchón ( $p<0.05$ ). Aunque no hubo diferencias significativas en el tiempo de sueño ( $p=0.07$ ). Según electroencefalograma, la eficiencia del sueño y el tiempo en sueño activo fue mayor, y el tiempo despierto fue menor en el posicionador que en el colchón ( $p<0.05$ ) (25).

En el estudio descriptivo se compararon el DS y el DP. Se observó que en DS pasaron más tiempo despiertos, menos en sueño profundo y que estuvieron significativamente más activos que en DP (22).

### **Disminución del estrés**

Los niveles de estrés se han evaluado en 2 estudios, 1 ensayo clínico (25) y uno descriptivo (19).

En el ensayo se comparó un posicionador comercial con un colchón estándar y no se encontraron diferencias significativas en el número de comportamientos de estrés (25).

En el estudio descriptivo, se analizó el nivel de cortisol después del posicionamiento en DP. Este, disminuyó en un 81.25% de los casos, aumentó en un 6.25% y se mantuvo estables en un 12.5% de los casos. La media de cortisol en saliva fue significativamente menor en DP en comparación con la medición base (0.13 versus 0.20;  $p=0.003$ ) (19).

### **Disminución del dolor**

El dolor se evaluó en 2 artículos, 1 ensayo clínico (2) y 1 estudio descriptivo (4). En ambos se comparó el método SOP y el posicionamiento convencional.

En uno se observó que el dolor se redujo significativamente en el grupo SOP en comparación con el posicionamiento rutinario ( $p=0.03$ ) (2).

En el segundo, el dolor medio se redujo en 1 punto de la escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) al utilizar el método SOP. Además, hubo diferencias significativas en reducción del dolor en DLD ( $p=0.03$ ) y DS ( $p=0.01$ ), pero no en el grupo DP, que ya mostraba una tendencia a la reducción del dolor ( $p=0.07$ ) (4).

### **Comodidad y disminución de asimetrías**

La comodidad del RNPT y las asimetrías posturales se estudian en 2 ensayos clínicos (2,21).

En el primero se comparó el método SOP con el posicionamiento convencional. En el análisis cualitativo de la postura, se observó que el grupo SOP tenía una posición más favorable, cómoda y relajada, con mejores estímulos motores. En DP, el grupo de posición rutinaria tenía una rotación y extensión excesiva de cabeza, contracción de las extremidades superiores, y rotación de cadera, lo que podría provocar tortícolis o asimetrías (2).

El segundo comparó el posicionador “*Dandle Roo/Wrap*” con el posicionamiento habitual. El grupo de posicionamiento alternativo mostró una reducción significativa de las asimetrías en la valoración neuroconductual en comparación con el posicionamiento tradicional ( $p=0.04$ ) (21).

## **DISCUSIÓN**

Debido a las necesidades específicas de cada RNPT se requiere un tipo de posicionamiento u otro. En esta discusión se plantea primero el posicionamiento más adecuado para cada caso y, posteriormente, se concluye cual es la mejor posición de entre las estudiadas.

### **Dificultades alimentarias**

Una alimentación adecuada es esencial para el correcto desarrollo del RNPT, reduciendo la incidencia de infecciones, la mortalidad y el tiempo de hospitalización, además de mejorar la ganancia de peso (3,6).

La presencia de residuo gástrico es muy común en los RNPT y, por la inmadurez de su sistema digestivo y nervioso, es frecuente que padezcan de RGE (7,9). Además, por la inmadurez respiratoria, la necesidad de intubación traqueal es habitual. Esto, aumenta el riesgo de aspiración traqueal, que a su vez implica un aumento del riesgo de infecciones y afecciones pulmonares crónicas (7,8). El vaciado gástrico es un parámetro que sirve para valorar el estado nutricional y depende, entre otros factores, del posicionamiento (3).

Según los estudios analizados respecto al vaciado gástrico y al RGE, parece claro que las posiciones que más beneficio otorgan a este nivel son el DLD y el DP. Los resultados de todos los estudios concuerdan y no dan lugar a discrepancias.

En lo que respecta a la velocidad de vaciado gástrico y la disminución de los niveles de residuo gástrico, al comparar DS, DLD, DLI y DP, las posiciones que resultan más efectivas son el DP y el DLD. En todos los casos ambas posiciones se relacionan con un menor residuo gástrico y mayor tasa de vaciado que el DS y el DLI. En ninguno de los estudios que comparaban DLD y DP se han hallado diferencias significativas entre estas posiciones, por lo que parece ser que son igual de efectivas (3,6,9).

En el estudio del aspirado traqueal solamente se comparan DS y DLD, siendo más efectivo el DLD (7,8). Sin embargo, la aspiración traqueal se produce como consecuencia del RGE, que a su vez deriva de un pobre vaciado gástrico (7,8), por lo que al utilizar las posiciones que mejoran estos últimos, se reduce la posibilidad de aspiración traqueal.

Además, en dos de los estudios se analizan las tasas de vaciado gástrico y ambos concluyen que los primeros 30 minutos después de la alimentación son los más críticos, ya que el vaciado se produce principalmente durante este tiempo (6,9). Por este motivo, parece importante que, al menos durante este tiempo, se coloque al RNPT en DP o DLD.

### **Deformidades craneales**

Las deformidades craneales son el resultado del peso de la cabeza y de la gravedad y son muy comunes en los RNPT por la inmadurez de su sistema musculoesquelético y el tiempo que pasan en la cuna sin moverse, principalmente en DL o DP. La deformidad más común es la dolicocefalia (10,11). Esas deformidades pueden tener consecuencias a corto y largo plazo, como pueden ser retrasos del desarrollo, retracción escapular, asimetrías, deformidades o incluso problemas de integración social (10,11).

El posicionamiento ha demostrado tener un gran efecto en el moldeado craneal. La utilización de posicionadores cefálicos se ha estudiado tanto para la prevención como para el tratamiento de estas deformidades (10,11).

Tanto el posicionador “*Turtle*” como la copa craneal son efectivos para prevenir la aparición de deformidades craneales en los RNPT (10,11). Sin embargo, el uso de la copa craneal para el tratamiento no se comparó con otros métodos por lo que no se puede saber con seguridad si realmente es más efectiva que los métodos tradicionales, como pueden ser los cambios de posicionamiento (11). Aun así, parece que el uso de posicionadores cefálicos puede contribuir a la reducción de la aparición de deformidades craneales y que es un método seguro.

### **HPIV**

La incidencia de la HIPV es inversamente proporcional a la edad gestacional, por lo que es elevada en RNPT de muy bajo peso. Además, se relaciona con complicaciones como la parálisis cerebral, hidrocefalia, convulsiones y trastornos del desarrollo (12). La HIPV se suele desarrollar en los 3 primeros días de vida y se asocia a fluctuaciones de la circulación cerebral, que está influida por los cambios de posición, la manipulación y con el método de posicionamiento utilizado (12).

El único artículo que estudia la aparición y la extensión de la HPIV muestra que la utilización de un plano inclinado de 30°, con colocación de la cabeza en la línea

media durante los primeros 4 días de vida, reduce la incidencia de la HPIV de grado 4 y una menor proporción de casos de empeoramiento, además de aumentar la tasa de supervivencia al alta. La HPIV grado 4 es la que deja mayores secuelas por lo que sería interesante que se estudiara más este campo para corroborar si esta intervención es realmente efectiva (12).

### **Función cardiorrespiratoria**

En el desarrollo normal del feto, los órganos maduran entre las 34 y 37 semanas de gestación (14). Los pulmones son uno de los últimos órganos en desarrollarse, motivo por el cual la función respiratoria de los RNPT suele estar comprometida. Por esto, tienen mayor riesgo de colapso alveolar, volumen pulmonar residual reducido, dificultades en la ventilación y perfusión, y enfermedades respiratorias crónicas (14,17,20).

El posicionamiento tiene efectos positivos sobre la función respiratoria en la saturación de oxígeno, el volumen pulmonar, la frecuencia respiratoria, los patrones respiratorios y el número de episodios de apnea (13–16,20).

De forma general, parece ser que la mejor posición para optimizar la función cardiorrespiratoria es el DP, aunque el DL parece tener efectos similares. El DS es la posición menos beneficiosa por lo que, dentro de los cambios de posicionamiento habituales, se deberían priorizar el DL y el DP, minimizando el tiempo en DS.

#### **- Saturación de oxígeno**

En dos estudios descriptivos se analizan DS, DL y DP y ambos muestran que el DP es una posición que favorece el aumento de la SpO<sub>2</sub>, y uno de ellos muestra que el DLI fue igualmente favorable, aunque, en este, no se evaluó el DLD (15,16).

En otros dos estudios, se incorporaron otras intervenciones:

La utilización de una banda elástica compresiva a nivel torácico produce un aumento de la SpO<sub>2</sub>, tanto en DS, como en DP. Este hallazgo podría ser útil cuando el RNPT deba ser colocado en DS por algún motivo, ya que, aunque en el estudio de observó que el DP es mejor que el DS en términos de SpO<sub>2</sub>, los resultados obtenidos al utilizar el elástico en DS son equiparables al DP (13).

Según otro ensayo clínico, el DL provoca un aumento de la SpO<sub>2</sub> respecto al DS. Además, una elevación del colchón de 30° es más efectiva que el DL en plano.

Los resultados, parecen indicar que la posición con mayor capacidad de mejorar la SpO<sub>2</sub> es el DP, ya que los estudios que analizan todas las posiciones se decantan por

este. El DL parece ser una posición con resultados similares al DP (13–16). La utilización de una banda elástica y de la elevación del colchón pueden incrementar los beneficios de las posiciones estudiadas (13,14). Sin embargo, dado que solamente en 4 de los 10 artículos seleccionados se mostraron diferencias significativas, se debería estudiar este aspecto en mayor profundidad para obtener datos concluyentes (4,17–20).

- **Presión arterial de CO<sub>2</sub>**

La presión arterial de CO<sub>2</sub> se estudió únicamente en un artículo, cuyos resultados muestran que esta es menor en DLI y DP que en DS (15). Sin embargo, debería estudiarse en mayor profundidad para valorar si realmente existe relación entre la posición y la presión arterial de CO<sub>2</sub>.

- **Frecuencia respiratoria**

El posicionamiento del RNPT parece tener una relación importante con la regulación de la frecuencia respiratoria.

La utilización del método SOP se refleja en una disminución significativa de la frecuencia respiratoria en ambos estudios que la analizan (2,4).

Otras posiciones analizadas son el DS, DP, DL y DSP. En este caso los resultados son más dispares. Los dos estudios que analizan el DPS concluyen que reduce la frecuencia respiratoria y esta es más estable (17,20). El DP parece tener efectos similares y resulta mejor que el DS en los estudios que los comparan a ambos (13,20). Sin embargo, algunos estudios contradicen estos hallazgos y muestran que el DS tiene un mejor efecto sobre la frecuencia respiratoria (17).

Además, el uso de una banda elástica compresiva en el pecho ha mostrado ser eficaz en la disminución de la frecuencia respiratoria, por lo que se podría utilizar de forma coadyuvante (13).

Parece que las posiciones más beneficiosas son el DSP y el DP, utilizando el método SOP. Se deberían realizar más estudios comparando DS, DP, DL y DSP en combinación con el método SOP para llegar a conclusiones definitivas.

- **Frecuencia cardíaca**

En ninguno de los 8 artículos que valoraron la influencia del posicionamiento sobre la frecuencia cardíaca se han encontrado diferencias (2,4,13,15–17,19,20). Como consecuencia, parece ser que la posición no tiene repercusión en la frecuencia cardíaca.

- **Apneas**

El número de apneas únicamente se analizó en un estudio descriptivo. Según este, las apneas son más frecuentes en DS que en DLI o DP, por lo que se debería intentar reducir el tiempo en esta posición (15). Aun así, se trata solamente en un artículo por lo que se debería investigar más la frecuencia de apneas en distintas posiciones.

- **Dinámica respiratoria**

Las posiciones que más favorecen la dinámica respiratoria, fomentando una mayor sincronía toracoabdominal y un mayor volumen de final de expiración, parecen ser el DP y el DL. Además, cabe destacar que, en DL, la ventilación se centra en las regiones pulmonares dependientes (las más cercanas al colchón), dato que puede ser útil en pacientes con déficits ventilatorios regionales, como atelectasias (15,18). Sin embargo, el único ensayo clínico que analizó estos parámetros no muestra diferencias entre las distintas posiciones, por lo que se deberían estudiar más los efectos reales del posicionamiento sobre la dinámica ventilatoria (20).

### **Desarrollo neuroconductual**

Los RNPT, debido a su inmadurez, presentan mayores dificultades para adaptarse a la vida extrauterina (2,4). Suelen enfrentarse a disfunciones del desarrollo neuroconductual, incluyendo la autorregulación, el desarrollo de los reflejos, el tono muscular y el movimiento (21). La adaptación al nuevo entorno varía con su capacidad de cambiar su comportamiento en respuesta a los estímulos recibidos, adquiriendo un equilibrio adecuado del gasto energético para permitir el correcto desarrollo (4). Sin embargo, el proceso de adaptación se puede facilitar limitando los estímulos del entorno y mediante un posicionamiento adecuado que simule el ambiente uterino (2,4,21).

El estado neuroconductual se ha valorado mediante la escala NBAS, la NNNS y el estudio de las reacciones de acercamiento y alejamiento del RNPT, y los resultados obtenidos son bastante unánimes.

Los dos estudios que analizan la utilización del método SOP muestran que este es beneficioso para modular el estado neuroconductual de los RNPT, reduciendo la puntuación de la escala NBAS, y que es mejor que la utilización de los métodos tradicionales (2,4).

Al comparar DS y DP, los estudios coinciden en que, al contrario que en DS, el DP permite una mayor autorregulación, disminuyendo la puntuación de la escala NBAS y fomentando las reacciones de acercamiento (19,22).

Por otra parte, la utilización de un posicionador comercial parece no tener beneficios sobre el estado neuroconductual, llegando a ser perjudicial para RNPT con daño cerebral (21).

Para permitir un mejor desarrollo neuroconductual se debería utilizar el método SOP y, fomentar el posicionamiento en DP.

### **Desarrollo motor**

La inmadurez morfológica y funcional de los RNPT los hace susceptibles de sufrir un retraso del desarrollo motor, por lo que requieren una evaluación de los reflejos y de un posicionamiento funcional para favorecer la organización corporal y la simetría (23).

La evolución del desarrollo motor únicamente ha sido estudiada en un artículo. La utilización de métodos de posicionamiento funcional, similares al método SOP, parece optimizar el desarrollo motor en los RNPT extremos. Se deberían confirmar estos resultados en más estudios, valorando también el efecto en RNPT de mayor edad gestacional (23).

### **Sueño**

El sueño y sus ciclos son necesarios para el desarrollo de las capacidades cerebrales. La formación de redes neuronales y conexiones entre los distintos sistemas se dan durante el sueño por lo que una falta de este puede disminuir la plasticidad cerebral, la capacidad de aprendizaje y dar lugar a alteraciones de la conducta (25). En los RNPT es especialmente importante atender esta necesidad ya que, por las dificultades y exceso de estímulos a los que se enfrentan, pueden tener más problemas con la conciliación de sueño y la estabilidad de sus ciclos (22,25).

La eficacia y el tiempo de sueño están influenciados por el posicionamiento que se utiliza.

El DP parece ser mejor que el DS, ya que según el estudio que los comparaba, en DP los RNPT pasaron más tiempo dormidos y en sueño profundo. En DS, los RNPT presentan una mayor agitación y menor tiempo de sueño. Sin embargo, se deberían realizar más estudios analizando las distintas posiciones (22).

La utilización de posicionadores para facilitar la contención es beneficiosa para mejorar la eficiencia del sueño y reducir el tiempo de agitación, aunque no parecen aumentar el tiempo de sueño (24,25).

Se pueden utilizar posicionadores, en combinación con la posición de DP para mejorar la eficacia del sueño en los RNPT.

### **Estrés**

En los RNPT, dada su inmadurez y la gran cantidad de estímulos externos a los que se enfrentan, es común observar conductas que reflejan estrés. Además, al provocar un gasto energético mayor, los estresores externos pueden afectar al desarrollo de su sistema nervioso y motor (2). Estos, se pueden limitar y se puede favorecer el entorno para reducir su efecto (19).

Los niveles de estrés, medidos mediante el estudio del cortisol en saliva disminuyen en posición de DP en la mayoría de los casos, por lo que esta posición puede ser beneficiosa para los RNPT, que se enfrentan al ambiente extrauterino con muchos estresores externos (19).

Por otro lado, el uso de posicionadores parece no ser efectivo en cuanto a la disminución del estrés (25).

### **Dolor**

El dolor, al igual que el estrés, está presente en los RNPT que, a pesar de su inmadurez, son capaces de percibirlo. Además de las enfermedades o dificultades que puedan padecer, deben enfrentarse a muchas intervenciones dolorosas o molestas, lo que requiere que se preste especial atención a este aspecto (19).

Solamente ha sido evaluado en 2 estudios, aunque ambos coinciden en sus resultados. El posicionamiento utilizando el método SOP reduce los niveles de dolor en los RNPT (2). Además, el DP es la posición más beneficiosa en términos de reducción del dolor, por lo que, debería ser combinado con el método SOP para aportar el mejor resultado (4).

### **Comodidad, deformidades y asimetrías**

Además de los otros parámetros estudiados, se debe recordar que cualquier posición en que se coloque al RNPT debe ser cómoda, permitir un estado adecuado de

relajación y evitar rangos articulares forzados para evitar la posible aparición de deformidades, a las que son muy vulnerables (2,21).

La comodidad y la idoneidad de los métodos de posicionamiento utilizados se estudia en 2 ensayos clínicos. Aunque son parámetros algo subjetivos, ambos estudios concuerdan en que el mantenimiento de la posición fisiológica de flexión y de métodos de contención minimizan el número de asimetrías y de deformidades osteomusculares (2,21).

Además, en la utilización del método SOP permite un mayor estado de relajación y comodidad, y una mejora de los estímulos motores, evitando posiciones forzadas que pueden derivar en tortícolis u otras deformidades (2).

En cuanto al posicionador “*Dandle Roo/Wrap*”, a pesar de la disminución del número de asimetrías, parece un método de contención muy limitador del movimiento, por lo que podría conllevar un retraso del desarrollo (21).

## **CONCLUSIONES**

Para aclarar los resultados obtenidos se diferencian 2 tipos de posicionamientos: Por una parte, existen las posiciones básicas, DS, DP, DL y DSP; y por otra los métodos de posicionamiento que se pueden combinar con los anteriores de forma coadyuvante, como son la elevación de la cabeza, el método SOP, mantener la cabeza en la línea media, la utilización de banda elástica y los posicionadores comerciales.

El grado de recomendación de cada posición para la obtención de cada uno de los beneficios estudiados queda reflejado en la **Tabla 4**.

**Tabla 4.** Tabla de beneficios y posiciones según grado de recomendación.

Beneficios / Posicionamiento	DS	DP	DL D	DL I	DSP	Elevación 30°	Contención (SOP)	Cabeza en línea media	Banda elástica	Posicionador comercial	Posicionador cefálico
<b>Residuo gástrico / RGE / aspiración traqueal</b>		(3)(6) (9)	(3) (6) (7) (8)			(7) * < aspiración traqueal					
<b>Deformidades craneales</b>											(10,11)
<b>HPIV</b>						(12)		(12)			
<b>Saturación de oxígeno</b>		(13)(15) (16)	(14) (15)			(14)			(13)		
<b>Frecuencia respiratoria</b>	(17)	(19)(20)			(17)(20)		(2)(4)		(13)		
<b>Frecuencia cardíaca</b>											
<b>Presión arterial de CO2</b>		(15)		(15)							
<b>Nº de apneas</b>		(15)		(15)							
<b>Dinámica respiratoria</b>		(15)		(15)(18)							
<b>Desarrollo neuroconductual</b>		(19)(22)					(2)(4)			(21)*si existe daño cerebral	
<b>Sueño</b>		(22)								(24,25)	
<b>Estrés</b>		(19)									
<b>Dolor</b>		(4)					(2)(4)				
<b>Comodidad / asimetrías</b>							(2)			(21)	
<b>Desarrollo motor</b>							(23)				

■ Puede ser perjudicial  
■ GR A (al menos 1 ensayo clínico de buena calidad)  
■ GR B (estudios descriptivos de buena calidad, cohortes de buena calidad)  
■ GR C (estudios descriptivos de calidad media – baja)

Tras analizar todas las posiciones básicas en los RNPT se observa que la que proporciona mayores beneficios en los distintos parámetros estudiados es el DP. Los beneficios que puede aportar el DP son: mejora del vaciado gástrico (3,6,9), reducción del riesgo de RGE y aspiración traqueal (3,6,9), aumento de la saturación de oxígeno (13,15,16), disminución de la presión arterial de CO<sub>2</sub> y del número de apneas (15), reducción de la frecuencia respiratoria (19,20), mejora de la dinámica respiratoria (15), del desarrollo neuroconductual (19,22), la calidad y tiempo de sueño (22), y reducción del estrés y el dolor (4,19)

En referencia al DL, parece claro que el DLD es el mejor en términos de vaciado gástrico y reducción del riesgo de RGE y aspiración traqueal (3,6–8). Tanto DLD como DLI parecen beneficiosos para aumentar la saturación de oxígeno (14,15). El DLI permite una reducción de la presión arterial de CO<sub>2</sub> y del número de apneas, además de mejorar la dinámica respiratoria (15,18), aunque en este caso no se compara con el DLD por lo que se debería estudiar en mayor profundidad.

En cuanto al DSP solamente se ha estudiado su efectividad en la reducción de la frecuencia respiratoria (17,20). Sin embargo, al ser una posición entre el DP y el DL se debería analizar si puede tener efectos similares a estas.

La posición que, de forma general, conlleva peores resultados en comparación con el resto es el DS. Esto no significa que el posicionamiento en DS sea prejudicial, sino que es la posición que aporta menores beneficios, por lo que se deberían priorizar otras posiciones. De hecho, el DS es ampliamente utilizado ya que facilita la manipulación y las intervenciones del personal de la UCIN, y es la posición recomendada para el descanso y el sueño después del alta, ya que reduce el riesgo de muerte súbita (9,17,20). Sin embargo, en el RNPT, suele ser necesario favorecer otras funciones como la digestiva. Además, el ambiente de la UCIN permite una continua monitorización de los parámetros indicadores de muerte súbita por lo que se pueden utilizar otras posiciones sin aumentar este riesgo.

Es importante recordar que, aunque una posición pueda ser mejor que otras, se deben realizar cambios de posicionamiento frecuentes aproximadamente cada 4 horas para evitar la aparición de úlceras por presión o de ciertas deformidades, que se pueden ocasionar si se mantiene una posición de forma prolongada (4,18).

Una excepción a esto es el caso de la prevención de la extensión de la HPIV en RNPT de muy bajo peso. En este caso, aunque se debería estudiar en mayor profundidad, parece que durante los primeros 4 días de vida se deben minimizar los

cambios de posición e intentar mantener el DS con elevación de la cabeza a 30° y la cabeza en la línea media para minimizar las fluctuaciones de la circulación cerebral (12).

El método SOP influye en la reducción de la frecuencia respiratoria, la mejora del desarrollo neuroconductual y motor, y de la comodidad del RNPT, además de disminuir el dolor y la aparición de asimetrías (2,4,23).

El posicionamiento de la cabeza en la línea media solamente se ha estudiado específicamente en la prevención del desarrollo de la HPIV (12), aunque es un requisito del método SOP por lo que puede contribuir a los beneficios que este aporta.

Los posicionadores comerciales, al igual que el método SOP, tienen intención de mantener la contención en el RNPT y pueden ser beneficiosos para la mejora del sueño y la reducción de asimetrías (21,24,25). Aun así, el posicionador “*Dandle Roo/Wrap*” puede ser perjudicial en RNPT con daño cerebral por lo que este se debería evitar (21). Además, este mismo posicionador parece limitar mucho el movimiento por lo que podría provocar retrasos en el desarrollo motor.

La elevación de la cabeza a 30° respecto a la horizontal es beneficiosa para reducir el riesgo de aspiración traqueal (7), evitar la progresión de la HPIV y aumentar la saturación de oxígeno (12,14).

La utilización de una banda elástica en el pecho puede ser útil para mejorar la saturación de oxígeno y reducir a frecuencia respiratoria, aunque se debería utilizar de forma coadyuvante, junto a posicionamiento en el método SOP y el DP si es posible (13).

Los posicionadores cefálicos son efectivos para la prevención y tratamiento de las deformidades craneales, por lo que su uso en RNPT puede resultar útil (10,11).

Finalmente, no se debe olvidar que es imprescindible que se consideren las necesidades específicas de cada individuo y analizar su condición para buscar el posicionamiento que sea más beneficioso y minimice los posibles riesgos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, et al. Articles Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Heal*. 2019;7:37–46.
2. Santos AMG, Viera CS, Toso BRGO, Barreto GMS, Souza SNDH. Clinical application of the Standard Operating Procedure of Positioning with Premature Infants. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(3):1205-11
3. Khatony A, Abdi A, Karimi B, Aghaei A, Brojeni HS. The effects of position on gastric residual volume of premature infants in NICU. *Ital J Pediatr*. 2019;45(1):1-6.
4. Santos AMG, Viera CS, Bertolini GRF, Osaku EF, Costa CRLM, Grebinski ATKG. Physiological and behavioural effects of preterm infant positioning in a neonatal intensive care unit. *Br J Midwifery*. 2017;25(10):647–54.
5. Ardura J, Andrés J, Aldana J, Revilla M. Development of sleep–wakefulness rhythm in premature babies. *Acta Pædiatrica*. 1995;84(5):484–9.
6. Yayan EH, Kucukoglu S, Dag YS, Boyraz NK. Does the Post-Feeding Position Affect Gastric Residue in Preterm Infants? *Breastfeed Med*. 2018;13(6):438–43.
7. Imam SS, Shinkar DM, Mohamed NA, Mansour HE. Effect of right lateral position with head elevation on tracheal aspirate pepsin in ventilated preterm neonates: randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;32(22):3741–6.
8. Aly H, Soliman RM, El-Dib M, Said RN, Abdellatif MA, Sibaii H, et al. Does positioning affect tracheal aspiration of gastric content in ventilated infants? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60(3):327–31.
9. Chen SS, Tzeng YL, Gau BS, Kuo PC, Chen JY. Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: A time series with cross-over study. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(11):1459–67.
10. McCarty DB, O'Donnell S, Goldstein RF, Smith PB, Fisher K, Malcolm WF. Use of a Midliner Positioning System for Prevention of Dolichocephaly in Preterm Infants. *Pediatr Phys Ther*. 2018;30(2):126–34.
11. Knorr A, Gauvreau K, Porter CL, Serino E, de Grazia M. Use of the Cranial Cup to Correct Positional Head Shape Deformities in Hospitalized Premature Infants.

- J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016;45(4):542–52.
12. Kochan M, Leonardi B, Firestine A, McPadden J, Cobb D, Shah TA, et al. Elevated midline head positioning of extremely low birth weight infants: effects on cardiopulmonary function and the incidence of periventricular-intraventricular hemorrhage. *J Perinatol*. 2019;39(1):54–62.
  13. Brunherotti MA, Martinez FE. Response of oxygen saturation in preterm infants receiving rib cage stabilization with an elastic band in two body positions: a randomized clinical trial. *Braz J Phys Ther*. 2013;17(2):105–11.
  14. Thapar B, Janarthanan C, Singh J, Sareen A. A Comparative Study Between High Side Lying and Side Lying Position on Oxygen Saturation in Preterm Infants. *Indian J Physiother Occup Ther*. 2012;6(3):69–72.
  15. Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. *J Pediatr*. 2012;162(6): 1133-7.
  16. Brunherotti MA, Martinez EZ, Martinez FE. Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2014;103(3):101–5.
  17. Yin T, Yuh YS, Liaw JJ, Chen YY, Wang KWK. Semi-Prone Position Can Influence Variability in Respiratory Rate of Premature Infants Using Nasal CPAP. *J Pediatr Nurs*. 2015;31(2):1-8.
  18. Van der Burg PS, de Jongh FH, Miedema M, Frerichs I, van Kaam AH. The effect of prolonged lateral positioning during routine care on regional lung volume changes in preterm infants. *Pediatr Pulmonol*. 2016;51(3):280–5.
  19. Cândia MF, Osaku EF, Leite MA, Toccolini B, Costa NL, Teixeira SN, et al. Influence of prone positioning on premature newborn infant stress assessed by means of salivary cortisol measurement: pilot study. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(2):169–75.
  20. Montgomery K, Choy NL, Steele M, Hough J. The effectiveness of quarter turn from prone in maintaining respiratory function in premature infants. *J Paediatr Child Health*. 2014;50(12):972–7.
  21. Madlinger-Lewis L, Reynolds L, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R. The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. *Res Dev Disabil*. 2014;35(2):490–7.
  22. Jarus T, Bart O, Rabinovich G, Sadeh A, Bloch L, Dolfin T, et al. Effects of

- prone and supine positions on sleep state and stress responses in preterm infants. *Infant Behav Dev.* 2011;34(2):257–63.
23. Calazans PPF, Amaral SP, Pinheiro HA, Gardenghi G. Analysis of reflexes in premature infants undergoing functional positioning in a Neonatal Intensive Care. *ConScientiae Saude.* 2015;14(1):147–52.
  24. Visscher MO, Lacina L, Casper T, Dixon M, Harmeyer J, Haberman B, et al. Conformational positioning improves sleep in premature infants with feeding difficulties. *J Pediatr.* 2015;166(1):44-48.
  25. Lacina L, Casper T, Dixon M, Harmeyer J, Haberman B, Alberts JR, et al. Behavioral Observation Differentiates the Effects of an Intervention to Promote Sleep in Premature Infants. *Adv Neonatal Care.* 2015;15(1):70–6.

## ANEXOS

### Anexo 1. Escalas de calidad metodológica

#### Anexo 1.1. Escala PEDro (1999).

##### **Escala PEDro-Español**

---

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>

---



**PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe**  
**Leyendo críticamente la evidencia clínica**

**11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de cohortes**

***Comentarios generales***

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio de Cohortes:

*¿Son válidos los resultados del estudio?*

*¿Cuáles son los resultados?*

*¿Pueden aplicarse a tu medio?*

Las 11 preguntas contenidas en las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos temas.

- Las dos primeras preguntas son “de eliminación” y pueden contestarse rápidamente. Sólo si la respuesta a estas dos preguntas es afirmativa, merece la pena continuar con las restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

## A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

### Preguntas de eliminación

<p><b>1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La población estudiada.</li><li>- Los factores de riesgo estudiados.</li><li>- Los resultados "outcomes" considerados.</li><li>- ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿La cohorte es representativa de una población definida?</li><li>- ¿Hay algo "especial" en la cohorte?</li><li>- ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?</li><li>- ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</li></ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

*¿Merece la pena continuar?*

### Preguntas de detalle

**3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?**

SÍ                       NO SÉ                       NO

*PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:*

- *¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?*
- *¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?*
- *¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?*
- *¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?*
- *¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?*
- *¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?*

**4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?**

SÍ                       NO SÉ                       NO

*PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes*

- *Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión.*

*Lista:*

<p><b>5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.</i></li> <li>- <i>Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.</i></li> <li>- <i>En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</i></li> </ul>	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SÍ                      <input type="checkbox"/> NO SÉ                      <input type="checkbox"/> NO </p>
--	---

**B/ ¿Cuáles son los resultados?**

<p><b>6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>¿Cuáles son los resultados netos?</i></li> <li>- <i>¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?</i></li> <li>- <i>¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</i></li> </ul>	
<p><b>7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b></p>	

## C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

<p><b>8 ¿Te parecen creíbles los resultados?</b></p> <p><i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?</li> <li>- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?</li> </ul> <p><i>Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ                      <input type="checkbox"/> NO SÉ                      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b></p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ                      <input type="checkbox"/> NO SÉ                      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> <li>- ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ                      <input type="checkbox"/> NO SÉ                      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b></p>	

### Anexo 1.3. Escala Berra S y col.

	El aspecto se logra:				No informa	No aplica
	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<b>a. Pregunta u objetivo de investigación</b>						
1. En la formulación de la pregunta o del objetivo se menciona adecuadamente la población de estudio, las variables principales (independientes y dependientes) y el tipo de relación/comparación entre ellas <i>En resumen, el estudio se basa en una pregunta de investigación claramente definida</i>						
<b>b. Participantes</b>						
2. Se indican los criterios de inclusión y de exclusión de participantes, así como las fuentes y los métodos de selección						
3. Los criterios de elección son adecuados para dar respuesta a la pregunta o el objetivo del estudio						
4. La población de estudio, definida por los criterios de selección, contiene un espectro adecuado de la población de interés: Considerar en qué medida la población de estudio es representativa de toda la población de interés (población general, de escolares, etc.). Observar si grupos específicos dentro de esa población de estudio (p. ej., por nivel de instrucción o de formación, por ocupación, por país de procedencia, etc.) están proporcionalmente representados. Si el estudio se realiza en usuarios para luego inferir los resultados a una población mayor, este punto no está bien cubierto						
5. Se hizo una estimación del tamaño, el nivel de confianza o la potencia estadística de la muestra para la estimación de las medidas de frecuencia o de asociación que pretendía obtener el estudio						
6. Se informa del número de personas potencialmente elegibles, las inicialmente seleccionadas, las que aceptan y las que finalmente participan o responden. Si se comparan grupos, se indica esta información para cada grupo <i>En resumen, la muestra es adecuada y similar a la población base; se minimiza la posibilidad de sesgo de selección</i>						
<b>c. Comparabilidad entre los grupos estudiados</b>						
Si no se comparan grupos, responder «no aplica» a todos los enunciados de esta dimensión						
7. Las características de los grupos que se comparan están bien descritas. Por ejemplo, si se estudia un problema de salud, deben describirse los grupos por características sociodemográficas y otras variables que podrían modificar los resultados						
8. Las poblaciones de origen de los participantes de cada grupo son semejantes. Según la selección, ambas poblaciones tienen características similares, de tal manera que sean comparables en todo, excepto en el factor de estudio o de clasificación en uno u otro grupo						
9. Se utilizaron las mismas estrategias y técnicas de medición en todos los grupos; se midieron las mismas variables en todos los grupos						
10. No se produjeron pérdidas (por falta de medición, abandono, migración, etc.) que afecten a una parte de la muestra. Arbitrariamente, se podría considerar como alta una pérdida del 20% de la muestra; las pérdidas no deberían afectar al tamaño muestral mínimo necesario y						

sus causas no deberían ser diferentes entre los grupos						
<i>En resumen, los grupos estudiados son comparables; se minimiza la posibilidad de sesgo de selección</i>						
<b>d. Definición y medición de las variables principales</b>						
11. Se exponen claramente cuáles son las variables de exposición, resultado, confusoras o modificadoras						
12. Las variables principales tienen una adecuada definición conceptual (teórica) y operacional (escala de medición, sistema de clasificación, criterios diagnósticos, etc.)						
13. Los instrumentos de medición de las variables principales tienen validez y fiabilidad conocidas y adecuadas (se citan estudios que lo analizaron); se han adaptado culturalmente si las versiones originales provienen de lugares con lenguas o culturas diferentes (se citan los estudios que lo hicieron)						
14. Las técnicas de medición de las variables principales se describen suficientemente, son adecuadas y -si aplican las mismas para los grupos. Considerar la posibilidad de sesgos de memoria (alguno de los grupos puede recordar mejor algo del pasado) o del entrevistador (por conocimiento de la exposición o del problema de salud)						
<i>En resumen, la medición de las variables principales se realizó de forma adecuada; se minimiza la posibilidad de sesgos de información</i>						
<b>e. Análisis estadístico y confusión.</b>						
15. El análisis estadístico estuvo determinado desde el inicio del estudio						
16. Se especifican las pruebas estadísticas utilizadas y son adecuadas						
17. Se trataron correctamente las pérdidas de participantes, datos perdidos u otros efectos del diseño de la muestra (diferentes probabilidades de selección) o de la exclusión de casos para algunos análisis						
18. Se tuvieron en cuenta los principales elementos de confusión posibles en el diseño y en el análisis En el diseño deberían incorporarse variables teóricamente asociadas o determinantes del problema estudiado. En el análisis, la estimación del resultado principal debería estratificarse o ajustarse por esas variables <i>En resumen, el análisis es adecuado y se minimiza la posibilidad de confusión</i>						
<b>Valoración global de la validez interna</b> Considerar las dimensiones b-e	Muy bien	Bien	Regular	Mal		
<i>En resumen, el diseño del estudio permite minimizar los sesgos y el efecto de confusión</i>						
<b>f. Resultados</b>						
19. Se incluyen resultados de todos los participantes o se indica el número de datos no disponibles						
20. Se presentan los resultados planteados en los objetivos y todos los de interés, de manera clara y comprensible						
21. Se presentan medidas brutas y ajustadas, indicando las variables por las que se ajustan los resultados y justificando cuáles se incluyeron (o no) en el análisis						
22. Se presentan estimaciones de la significación estadística de las diferencias entre grupos (p. ej., valores de p) o de la precisión de los resultados (p. ej., intervalos de confianza)						
<i>En resumen, los resultados están bien descritos, son útiles y precisos</i>						

<b>g. Conclusiones, validez externa y aplicabilidad de los resultados</b>						
23. Las conclusiones dan respuesta a los objetivos del estudio						
24. Las conclusiones presentadas se basan en los resultados obtenidos						
25. Los resultados de este estudio pueden extrapolarse a la población de interés de la presente revisión. Analizar similitudes y diferencias de ambas poblaciones (la del estudio y la de interés del lector) considerando el contexto espacial y temporal (p. ej., la prevalencia de la exposición), los criterios de inclusión, la definición y la medición de la exposición y el resultado, el nivel de confianza de las estimaciones, etc.						
26. La discusión considera implicaciones de la aplicación de los resultados, beneficios, seguridad y costes de su aplicación						
<i>En resumen, los resultados del estudio son generalizables a la población y contexto en que interesa aplicarlos</i>						
<b>h. Conflicto de intereses</b>						
27. Se menciona la fuente de financiación del estudio o los autores declaran la existencia o ausencia de conflictos de intereses						
<i>En resumen, los conflictos de intereses no condicionan los resultados ni las conclusiones del estudio</i>						
<b>Valoración global de la calidad del estudio</b>		Alta	Media	Baja		
La calidad de la evidencia aportada por el estudio es <sup>b</sup>						

- A. Si bien la definición de confusión implica una relación causal, se utiliza este término para indicar la necesidad de tener en cuenta otras variables que pueden modificar el estimador de la asociación estudiada.
- B. Como orientación, la calidad del estudio se puede considerar alta si la mayoría de los enunciados resumen se responden como «muy bien» o «bien»; media si la validez interna es calificada como «regular», o la mayoría de los enunciados resumen se responden como «bien» o «regular», y baja si la validez interna es calificada como «mal», o la mayoría de los enunciados resumen se responden como «regular» o «mal».

## Anexo 2. Niveles de evidencia de CEBM (2009)

GR	NE	Tratamiento, prevención, etiología y daño	Pronóstico e historia natural	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial y prevalencia	Estudios económicos y de análisis de decisión
A	1a	RS con homogeneidad de EC con asignación aleatoria	RS de estudios de cohortes con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y validados en diferentes poblaciones)	RS de estudios de diagnóstico de alta calidad con homogeneidad (que incluya estudios con resultados comparables, en la misma dirección y en diferentes centros clínicos)	RS con homogeneidad de estudios de cohortes prospectivas	RS con homogeneidad de estudios económicos de alta calidad
	1b	EC individual con intervalo de confianza estrecho	Estudios de cohortes individuales, con un seguimiento mayor de 80% de las cohortes y validadas en una sola población	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con estándar de referencia adecuado o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico o probado en un centro clínico.	Estudios de cohortes prospectivas con buen seguimiento	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; RS de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	1c	Todos o ninguna	Series de casos (todos o ninguno)	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico	Series de casos (todos o ninguno)	Análisis en términos absolutos de riesgos y beneficios clínicos: claramente tan buenas o mejores, pero más baratas, claramente tan malas o peores pero más caras
B	2a	RS de estudios de cohortes con homogeneidad	RS de estudios de cohortes históricas o de grupos controles no tratados en EC con homogeneidad	RS de estudios de diagnósticos de nivel 2 con homogeneidad	RS con homogeneidad de estudios 2b y mejores	RS con homogeneidad de estudios económicos con nivel mayor a 2
	2b	Estudios de cohortes individuales con seguimiento inferior a 80%. EC de baja calidad	Estudio individual de cohortes históricas o seguimiento de controles no tratados en un EC o guía de práctica clínica no validada	Estudios exploratorios que a través de una regresión logística determinan factores significativos y validados con estándar de referencia adecuado (independiente de la prueba diagnóstica)	Estudio individual de cohortes históricas o de seguimiento insuficiente	Análisis basado en costes o alternativas clínicamente sensibles; limitado a revisión de la evidencia. Incluye análisis de sensibilidad
	2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud	Investigación de resultados en salud		Estudios ecológicos	Auditorías o estudios de resultados en salud
	3a	RS de estudios de casos y controles con homogeneidad		RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad	RS de estudios con homogeneidad de estudios 3b y mejor calidad
	3b	Estudios de casos y controles individuales		Comparación enmascarada y objetiva de un espectro de pacientes que podría ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio. Estudios no consecutivos o sin aplicación de un estándar de referencia		Estudio no consecutivo de cohorte, o análisis muy limitado de la población basado en pocas alternativas o costes, datos de mala calidad, pero con análisis de sensibilidad que incorporan variaciones clínicamente sensibles
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad	Series de casos y estudios de cohortes de pronóstico de baja calidad	Estudios de casos y controles con escasos o sin estándares de referencia independientes	Series de casos o estándares de referencia obsoletos	Análisis sin análisis de sensibilidad
D	5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso, ni en "principios fundamentales"

### Anexo 3. Fichas de revisión bibliográfica

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
1	2

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Santos AMG, Viera CS, Toso BRGO, Barreto GMS, Souza SNDH. Clinical application of the Standard Operating Procedure of Positioning with Premature Infants. Rev Bras Enferm. 2018;71(3):1205-11				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El RNPT tiene dificultades de adaptación a la vida extrauterina, lo que puede dar alteraciones de la organización y del desarrollo motor. Se debe minimizar los efectos de la exposición a estímulos y del posicionamiento para evitar la aparición de problemas. Se han propuesto protocolos de posicionamiento, pero no se ha implementado una práctica estándar. El posicionamiento en flexión y en la línea media puede mejorar el desarrollo motor y reducir el estrés y estímulos del sistema nervioso.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los beneficios del procedimiento operativo estándar propuesto (SOP) frente al posicionamiento rutinario de la UCIN.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)		Escala de dolor NPIS, escala comportamental NBAS			
Registros		Frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno, datos demográficos, historia clínica			
Técnicas cualitativas		Imágenes del posicionamiento			
<b>Población y muestra</b>	30 RNPT de <33 SG (media de 30SG). Sin anomalías congénitas o neurológicas.				

<b>Resultados relevantes</b>	No hubo diferencias significativas en la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno entre los grupos SOP y posicionamiento rutinario. La frecuencia respiratoria disminuyó en el grupo SOP ( $p=0.058$ ). A nivel comportamental, la puntuación de la escala NBAS disminuyó significativamente en el grupo SOP ( $p=0.04$ ), al igual que el análisis del dolor ( $p=0.03$ ). En el análisis cualitativo, se observó que el grupo SOP tenía una posición más favorable, cómoda y relajada, con mejor estímulo motor. En DP, el grupo de posición rutinaria tenía rotación y extensión excesiva de cabeza, contracción de extremidades superiores, y rotación de cadera, lo que podría provocar tortícolis o asimetrías.		
<b>Discusión planteada</b>	Los resultados de frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno concuerdan con estudios anteriores. El posicionamiento adecuado puede mejorar la capacidad respiratoria y la estabilidad fisiológica al reducir la frecuencia respiratoria. La disminución del dolor y de la escala comportamental pueden ser debidas a mayor comodidad y menor estrés y gasto energético, que pueden contribuir al mejor desarrollo y recuperación. Además, sabiendo que el RNPT no tiene un tono muscular adecuado, se pueden evitar deformidades y problemas del desarrollo, por lo que se debería estudiar a largo plazo.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	El posicionamiento del grupo SOP mostró beneficios en comparación con el posicionamiento rutinario. Por esto, puede interferir directamente con las respuestas fisiológicas y comportamentales del RNPT, y a largo plazo, puede reducir la incidencia de deformidades musculoesqueléticas (plagiocefalia, tortícolis...). Pude contribuir a la recuperación del RNPT y a la mejor alineación corporal para evitar trastornos motrices.		
<b>Valoración (Escala Likert)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
2	3

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Khatony A, Abdi A, Karimi B, Aghaei A, Brojeni HS. The effects of position on gastric residual volume of premature infants in NICU. Ital J Pediatr. 2019;45(1):1-6.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Los problemas digestivos son comunes en los RNPT debido a la falta de maduración de su sistema nervioso y digestivo. Una nutrición adecuada disminuye la mortalidad, las infecciones, mejora la ganancia de peso y reduce el tiempo de hospitalización. El vaciado gástrico es un parámetro para valorar el estado nutricional y depende, entre otros factores, del posicionamiento. Aunque se han realizado varios estudios, los resultados son contradictorios o no concluyentes.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar los efectos del posicionamiento en el residuo gástrico residual de RNPT en la UCIN.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2019			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia	Cuestionario de datos demográficos		
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Seguimiento del volumen de leche, historia clínica			
Técnicas cualitativas		(especificar)			
Otras		Jeringa de 5cc para medir el residuo gástrico			
<b>Población y muestra</b>	135 RNPT entre 28-36 SG (media de 32.08 SG) hospitalizados en UCIN, media Apgar de 6, fisiológicamente estables, alimentación por sonda, leche materna. Sin hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, malformaciones congénitas, problemas digestivos confirmados, neumotórax, intolerancia a la alimentación ni ventilación				

			mecánica.
<b>Resultados relevantes</b>	No hubo diferencias significativas entre las 3 posiciones en cuanto al volumen gástrico. La media de residuo gástrico residual antes de la alimentación en los grupos 1 y 3 fue mayor en DS que en DL derecho y DP, aunque no había diferencias significativas en base a la posición. En las mediciones intergrupo, solamente en el grupo 3, el residuo gástrico en DL derecho y DP fue significativamente menor que en DS.		
<b>Discusión planteada</b>	El residuo gástrico en DP y DL derecho fue menor que en DS (excepto en el grupo 2), pero sin diferencias significativas. Se coincide con otros estudios en que el menor residuo gástrico se encontró en DP y DL derecho respectivamente y que estas no tienen efectos adversos, por lo que estas posiciones pueden ser usadas después de la alimentación. Sin embargo, otros estudios muestran variabilidad de resultados y resultados no significativos. Las inconsistencias se pueden atribuir a diferencias en factores demográficos y a que la variable de volumen gástrico residual no se distribuía de forma normal.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	El DP ha sido la posición con menor residuo gástrico y mayor posibilidad de absorberlos nutrientes en RNPT. Sin embargo, al no haber diferencias estadísticamente significativas en los tres grupos, se requieren más estudios en profundidad.		
<b>Valoración (Escala Likert)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	X	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>	9. Chen SS, Tzeng YL, Gau BS, Kuo PC, Chen JY. Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: A time series with cross-over study. <i>Int J Nurs Stud.</i> 2013;50(11):1459–67.		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	Grupo 1: DS, DL derecho, DP Grupo 2: DL derecho, DS, DP Grupo 3: DP, DS, DL derecho Medición inicial, alimentación, 1 hora en cada posición, medición 2		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
3	4

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Santos AMG, Viera CS, Bertolini GRF, Osaku EF, Costa CRLM, Grebinski ATKG. Physiological and behavioural effects of preterm infant positioning in a neonatal intensive care unit. Br J Midwifery. 2017;25(10):647–54.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La inmadurez de los RNPT puede ocasionar dificultades de adaptación en el desarrollo motor, lo que puede ocasionar retrasos y alteraciones a largo plazo. El ambiente hospitalario puede influenciar las respuestas comportamentales y fisiológicas del RNPT, y sus habilidades motrices mejoran al recibir una estimulación temprana adecuada. El mal posicionamiento puede ocasionar deformidades, asimetrías o hipertonía.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar las diferentes posiciones (DL, DS y DP) siguiendo el procedimiento estándar (SOP) y examinar si hay diferencias en el dolor y las respuestas comportamentales y fisiológicas de los RNPT en la UCIN.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2017			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)		Respuestas comportamentales escala NBAS (estado de conciencia), escala NIPS de respuesta al dolor			
Registros		Datos demográficos, historia clínica, signos vitales (frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno),			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	24 RNPT de <33 SG (media de 30 SG), >72h de vida sin anomalías congénitas ni afecciones que impidan				

		el cambio de posición.
<b>Resultados relevantes</b>	La frecuencia cardíaca disminuyó sin diferencias significativas en DL derecho, DS y DP. La frecuencia respiratoria se redujo en todas las posiciones y la saturación de oxígeno se mantuvo estable, aumentado ligeramente en DL derecho. La media de puntuación de NBAS disminuyó 1 punto en DL izquierdo, DS y DP, pero la puntuación máxima DS y DP aumentó sin diferencias significativas. El dolor medio se redujo en 1 punto de la escala NIPS, aunque todavía había casos con dolor. Hubo diferencias significativas en reducción del dolor en los grupos DL derecho ( $p=0.03$ ) y DS ( $p=0.01$ ), en el grupo DP hubo una reducción no significativa ( $p=0.07$ ).	
<b>Discusión planteada</b>	Los resultados obtenidos concuerdan con los estudios previos, pero en este no se observaron diferencias en la frecuencia respiratoria y otros estudios muestran una reducción en DP en comparación con DS. Los profesionales deberían utilizar el protocolo estándar (SOP), mantener la alineación, posición adecuada de la cabeza, estimulación en la línea media y flexión de extremidades, para aumentar la comodidad y reducir riesgo de trastornos del desarrollo en RNPT.	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El posicionamiento según el procedimiento estándar (SOP) puede mejorar las respuestas fisiológicas y la adaptación comportamental de los RNPT. El dolor tiene tendencia a disminuir en DP.	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
5	6

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Yayan EH, Kucukoglu S, Dag YS, Boyraz NK. Does the Post-Feeding Position Affect Gastric Residue in Preterm Infants? Breastfeed Med. 2018;13(6):438–43.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La alimentación adecuada del prematuro es esencial para su correcto desarrollo y el residuo gástrico es un indicador importante de la tolerancia a la alimentación, estrechamente relacionada con la mortalidad y morbilidad. Algunos artículos han mostrado que la posición corporal afecta a la velocidad de vaciado gástrico. La mayoría de estudios muestran resultados contradictorios y no hay evidencia clara de que posición es la más adecuada para reducir el residuo gástrico después de la alimentación.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Analizar el efecto de la posición del bebé prematuro sobre el residuo gástrico después de la alimentación.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, medición del residuo gástrico mediante sonda (30, 60, 120 y 180 minutos post alimentación)			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	40 RNPT de entre 28 – 35 SG (media de 30.42 SG), con un peso de <2 kg, con alimentación orogástrica, con tomas del pecho materno a intervalos de 3 horas, mínimo un 50% del volumen total oral, 50% por vía				

		parenteral o solución de glucosa, clínicamente estables y sin problemas metabólicos. Sin ventilación mecánica, ni necesidad de oxígeno, enterocolitis necrosante o defectos de riesgo para el posicionamiento.
<b>Resultados relevantes</b>	<p>A los 30 minutos la mejor posición fue DL derecho (58.16 +- 12.71%), seguido de DP (67.77 +- 10.48%), DL izquierdo (79.46 +- 11.04%) y DS (81.02 +- 10.55%), sin diferencias significativas entre DL derecho y DP (p=0.120).</p> <p>Después de 60 minutos, el valor de menor residuo gástrico se dio en DL derecho (33.97+-15%), seguido de DP (36.37+-12.94%), no significativamente diferentes (p=0.962). DL derecho es significativamente mejor que el DL izquierdo (58,09+-12,91%) y el DS (65.89+-11.10%).</p> <p>A los 120 minutos la posición más efectiva fue el DP (1.74 +- 1.08%), seguida de DL derecho (3.06 +- 1.97%), DS (3.53 +- 2.18%) y DL izquierdo (5.14 +- 1.85%), respectivamente.</p> <p>Después de 180 minutos, el menor residuo gástrico se observó en DL derecho (0.38 +- 0.34%), seguido de DP (0.41 +- 0.38%) y DL izquierdo (1.41 +- 1.22%). El DL derecho no fue significativamente diferente del DS y DP. Sin embargo, si las hubo entre DL derecho y DL izquierdo (p=0.006) y entre DL izquierdo y DP (p=0.008).</p>	
<b>Discusión planteada</b>	<p>La posición más efectiva fue DL derecho a los 30 y 60 minutos, con la mayor tasa de vaciado. Las mediciones en DP fueron similares al DL derecho en estos tiempos y no hay diferencia significativa entre ambas. Los resultados concuerdan con otros estudios que comparan las distintas posiciones y el resultado predominante es que DL derecho y DP son las mejores posiciones y hay una diferencia significativa en comparación con DL izquierdo y DS. A las 2 y 3 horas los resultados se igualan, ya que el contenido gástrico es menor. Se debería estudiar el efecto de vaciado comparando leche materna con leche de fórmula.</p>	
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>El posicionamiento en DL derecho y DP se pueden usar durante la primera hora después de la alimentación, ya que permiten un vaciado gástrico más rápido. Se debería estudiar este efecto con muestras mayores.</p>	
<b>Valoración (Escala Likert)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	Seguimiento del vaciado gástrico de las 4 posiciones a los 30, 60, 120 y 180 minutos	

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
6	7

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Imam SS, Shinkar DM, Mohamed NA, Mansour HE. Effect of right lateral position with head elevation on tracheal aspirate pepsin in ventilated preterm neonates: randomized controlled trial. J Matern Fetal Neonatal Med. 2018;32(22):3741–6.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El reflujo gastroesofágico (RGE) es frecuente en los RNPT por la colocación del esfínter esofágico superior por encima del diafragma, la inmadurez del esfínter esofágico superior y otros factores relacionados con la inmadurez y los procedimientos a que se ven expuestos. Estos pacientes tienen mayor predisposición de aspiración traqueal, que puede derivar en neumonía o afecciones pulmonares crónicas en pacientes con ventilación. El rol del posicionamiento para el manejo del RGE está en controversia.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar el efecto del posicionamiento en DL derecho en comparación con DS en recién nacidos prematuros con ventilación utilizando los niveles de pepsina traqueal como marcador de aspiración de contenido gástrico.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, exploración física, observación, recogida de aspiración traqueal a las 6h			
Técnicas cualitativas					
Otras	Human Pepsin ELISA kit				
<b>Población y</b>	60 RNPT de <35 semanas de gestación (media de				

	<i>muestra</i>	32.07 SG), con ventilación mecánica mediante intubación traqueal durante más de 72 horas y alimentación nasogástrica de >30cc/kg/día. Media de 12 – 14 días de edad.
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Se detectó pepsina en todas las muestras de aspirado traqueal de ambos grupos. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo DL derecho y el grupo DS con respecto al nivel de pepsina traqueal: la media de pepsina en el grupo DL derecho fue de 6 ng/ml (RIC 3-20) mientras que en el grupo supino fue de 15 ng/ml (IQR 5.5–90) (valor p=0.02).</p> <p>No hubo relación entre el nivel de pepsina traqueal y tipo de ventilación mecánica, sepsis, desarrollo de DBP y mortalidad en ningún grupo. Hubo correlación positiva entre la pepsina traqueal con la fracción de oxígeno inspirado durante la intervención (r=0.3830, p=.04). El nivel de pepsina traqueal no se correlacionó con la edad gestacional (r=0.017, p¼.931), peso al nacer (r=0.185, p=.327), volumen de alimentación durante la intervención (r=-0.031, p=.873), PIP durante la intervención (r=0.343, p=.064), o la duración de la ventilación mecánica (r=0.075, p=.692).</p>	
<b>Discusión planteada</b>	<p>La pepsina traqueal es un marcador específico y sensitivo de aspiración. La pepsina se encontró en todas las muestras y su nivel fue significativamente menor en el grupo DL derecho, lo que demuestra que esta posición reduce la micro aspiración. Otros estudios muestran que el DL en neonatos intubados reduce la colonización microbiana traqueal y han comparado DL derecho e izquierdo, demostrando que el primero evita la compresión gástrica y el vaciado es más rápido.</p> <p>No hay correlación entre el nivel de pepsina, edad gestacional, peso al nacer, volumen de alimentación enteral y duración de la ventilación. Hay una correlación entre la pepsina y la fracción de oxígeno inspirado por lo que contribuye al empeoramiento de enfermedades pulmonares. Estos resultados concuerdan con estudios previos.</p>	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El posicionamiento en DL derecho en RNPT se asocia con una disminución de la aspiración traqueal y puede disminuir el riesgo de aspiración en ellos. Se recomienda más investigación con mayor muestra, rango de edad gestacional, más tipos de ventilación y con seguimiento radiológico.	
<b>Valoración (Escala Likert)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros</b>	2 grupos: grupo DL derecho 6h, elevación de la cabeza 30°; grupo DS	

<b>aspectos u observaciones</b>	6h, elevación de la cabeza 30°
-------------------------------------	--------------------------------

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
7	8

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Aly H, Soliman RM, El-Dib M, Said RN, Abdellatif MA, Sibaii H, et al. Does positioning affect tracheal aspiration of gastric content in ventilated infants? J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2015;60(3):327–31.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La intubación traqueal es frecuente en RNPT y esta implica un mayor riesgo de aspiración, que puede derivar en complicaciones respiratorias. El riesgo de aspiración puede aumentar con: sedación, posición supina y sondado nasogástrico intermitente. La pepsina traqueal es un marcador de aspiración de contenido gástrico. La hipótesis es que el DL derecho reduce el riesgo de aspiración.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar la relación entre el nivel de pepsina en aspirado traqueal de bebés con ventilación en dos posiciones diferentes: DS y DL derecho.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2015			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Registro de valores de pepsina 6 y 12 h, historia clínica, datos demográficos			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	34 RNPT de 28 – 32 SG (media de 32.75 SG) y > 72 horas de edad, con intubación traqueal, ventilación mecánica y alimentación por sonda nasogástrica >20 ml/día. Sin signos de asfixia perinatal, hemorragia intraventricular grado 3 o 4, leucomalacia periventricular, anomalías congénitas o sedantes.				
<b>Resultados relevantes</b>	Se detectó pepsina en todas las muestras y fue similar en la medición inicial de ambos grupos. En el grupo DL derecho la concentración				

	disminuyó significativamente ( $p < 0.001$ ), mientras que en el grupo DS no cambió ( $p = 0.42$ ) (10 ng/ml [IQR 7–12] vs 23 ng/ml [IQR 12–140.5]; $P = 0.002$ ).		
<b>Discusión planteada</b>	El DS se considera posición de referencia ya que se presume que reduce el riesgo de muerte súbita. En RNP la posición puede variar para mejorar la estabilidad fisiológica, pero hay controversia en el posicionamiento para evitar el RGE y la aspiración. Este estudio correlaciona el DL derecho con una reducción de la pepsina como marcador de RGE. Las posibles limitaciones son: pequeña muestra y la corta duración. Se necesitan más estudios comparando otras posiciones y estudiando la duración de la necesidad de ventilación.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	El DL derecho en RNPT con ventilación mecánica se asocia a un descenso de pepsina en aspirado traqueal. Se requieren más estudios sobre el impacto de esto sobre los resultados clínicos.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	6 h DS + 6h DS / DL derecho, tomas cada 3h, muestras a las 6 y 12 h		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
8	9

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Chen SS, Tzeng YL, Gau BS, Kuo PC, Chen JY. Effects of prone and supine positioning on gastric residuals in preterm infants: A time series with cross-over study. Int J Nurs Stud. 2013;50(11):1459–67.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La presencia de residuo gástrico es muy común en RNPT. Este, junto con otros factores, es un parámetro objetivo de la intolerancia alimentaria y precursor de enterocolitis necrotizante, que a su vez se asocia a una mayor mortalidad. El posicionamiento influye en el vaciado y el residuo gástrico. Estudios previos han mostrado resultados inconsistentes y la mayoría no estudian el residuo gástrico, sino el vaciado gástrico, y no han estudiado su evolución en el tiempo.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Describir el patrón de los residuos gástricos en el tiempo en DP y DS, y determinar los efectos de la posición en el residuo gástrico con diferentes volúmenes de alimento en RNPT.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2013			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, seguimiento del volumen de contenido gástrico (aspirado con jeringa antes y después de 30, 60, 90 120 y 150 minutos de la alimentación)			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	35 RNPT (media de 29.75 SG), con Apgar >7 a los 5 minutos, clínicamente estables, alimentados por				

		sonda. Sin problemas cardíacos, vómitos, aspirado gástrico, enfermedades intestinales ni uso de inotrópicos.
<b>Resultados relevantes</b>	El residuo gástrico disminuyó significativamente en ambas posiciones respecto a la medición anterior ( $p < 0.05$ ). En DP el residuo gástrico fue significativamente menor que en DS en todas las mediciones ( $p < 0.001$ ). En el estadio 1 (50ml/kg/día) hubo diferencias significativas entre el DP y DS a los 30 ( $p = 0.001$ ) y 60 minutos ( $p = 0.03$ ), y la disminución de residuo gástrico fue mayor en DP. En el estadio 2 (100ml/kg/día) el volumen de vaciado gástrico también fue significativamente diferente a los 120 y 150 minutos y la disminución del volumen residual fue mayor en DP que en DS.	
<b>Discusión planteada</b>	Sin importar la posición, la mayor tasa de vaciado gástrico en el RNPT se da durante los primeros 30 minutos después de la alimentación, aunque en DP la velocidad de vaciado fue mayor. El DP tiene beneficios a nivel cardiorrespiratorio, regulación de la temperatura, calidad y tiempo de sueño, desarrollo motor temprano, gasto energético, vaciado gástrico y RGE. Sin embargo, el DP puede aumentar el riesgo de anomalías posturales y de muerte súbita. Los cambios de posición son necesarios y una buena opción puede ser colocar al RNPT en DP durante la primera media hora después de la alimentación para, posteriormente, cambiar la posición. Se deberían realizar estudios valorando otras posiciones y diferentes tipos de leche.	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El residuo gástrico en RNPT es menor en DP, aunque el periodo crítico de vaciado son los primeros 30 minutos. Se sugiere que se posicione al RNPT en DP durante 30 minutos después de la alimentación y después realizar el cambio de posición dependiendo de sus otras necesidades.	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
9	10

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	McCarty DB, O'Donnell S, Goldstein RF, Smith PB, Fisher K, Malcolm WF. Use of a Midliner Positioning System for Prevention of Dolichocephaly in Preterm Infants. <i>Pediatr Phys Ther.</i> 2018;30(2):126–34.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La dolicocefalia es el resultado del peso de la cabeza y la gravedad cuando esta está en posición lateral. En RNPT es común, por la tendencia a colocarlos en DL o DP por otros motivos. Existen intervenciones para reducir la dolicocefalia, pero el 73% de prematuros extremos la desarrollan, lo que puede derivar en consecuencias a largo plazo (DPM retardado, retracción escapular, desarrollo asimétrico, deformidad...). En un estudio reciente el mayor porcentaje de casos se dio en RNP de 32 – 34 SG y sugirió que el posicionamiento tiene mucho efecto en el moldeado craneal.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar si el uso de un posicionador en la línea media “Turtle” (MPS) es más efectivo para la prevención de dolicocefalia que las intervenciones estándar en la UCIN.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	X
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		Cuestionario para evaluar el uso del dispositivo			
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Mediciones semanales del índice craneal con calibre ortopédico craneal Ballert, historia clínica, datos demográficos			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	95 RNPT de <1500g al nacer, <31 SG (media de 27 SG), <3 semanas al inicio del estudio, estables con				

		CPAP, gafas nasales o aire ambiente. Sin anomalías congénitas, cromosómicas o genéticas, ni hidrocefalia. 30 en el estudio, comparados con otros 65 de un estudio previo.
<b>Resultados relevantes</b>	No se observó relación entre dolicocefalia y SG, broncodisplasia pulmonar, RGE, días con CPAP y tiempo en DS. La incidencia de dolicocefalia en el estudio retrospectivo y la cohorte con intervención fue respectivamente de: 40% vs 8% (32 semanas EPM), 33% vs 9% (33 semanas EPM) y 50% vs 12.5% (34 semanas EPM). Las mediciones medias del índice craneal fueron significativamente diferentes ( $p=0.03$ ), indicando una media mayor en el grupo intervención.	
<b>Discusión planteada</b>	De forma global, quienes usaron el posicionador tuvieron un mejor moldeado craneal en comparación con la intervención estándar. En estudios previos se han estudiado varios métodos, pero ninguno ha sido concluyente ni en prevención ni tratamiento de la dolicocefalia. Las limitaciones del estudio fueron la pequeña muestra, diferencias con el estudio retrospectivo, falta de datos objetivos de asimetría en este y diferencias en los tiempos de medición. Se deberían realizar ECAs con mayor muestra evaluando la efectividad y seguridad del dispositivo.	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El uso del posicionador parece resultar en una menor incidencia de dolicocefalia en comparación con el protocolo de prevención estándar. Se recomiendan más estudios para confirmar los resultados y determinar la frecuencia adecuada del posicionamiento en DS y efectos a largo plazo.	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
10	11

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Knorr A, Gauvreau K, Porter CL, Serino E, de Grazia M. Use of the Cranial Cup to Correct Positional Head Shape Deformities in Hospitalized Premature Infants. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016;45(4):542–52.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La dolicocefalia y escafocefalia son deformidades comunes en los bebés prematuros, que suelen ser posicionados en DP o DL. Estas deformidades de asocian a implicaciones a corto y largo plazo (problemas sociales y trastornos del desarrollo) si no se tratan. Otros dispositivos han mostrado poca eficacia.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Estudiar la seguridad, factibilidad y efectividad de la copa craneal para la corrección de las deformidades craneales visibles en bebés prematuros.			
<b>insMetodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2016			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, historia clínica, mediciones craneales con calibre y cinta, y fotografías (al inicio y final), seguimiento de posición y estado			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	23 RNPT de <35 SG (media de 26.6 SG), con deformidades craneales posicionales visibles, >1kg al inicio del estudio, con posibilidad de estar en DS y DL, y clínicamente estables. Sin implantes o drenajes craneales, anomalías craneofaciales, ni deformidad severa por el parto.				

<b>Resultados relevantes</b>	No hubo diferencias en cuanto a número de complicaciones durante el uso de la copa craneal vs otros métodos. Al final del estudio un 83% de participantes tenía mediciones normales y no tenían deformidades visibles (índice craneal medio de 77.5%, teniendo en cuenta que el rango normal es 73 – 85%), 4 participantes seguían teniendo índices anormales.		
<b>Discusión planteada</b>	La copa craneal ha demostrado ser efectiva en la prevención de deformidades en bebés hospitalizados y en el tratamiento domiciliario de formas leves de plagiocefalia. Este estudio parece demostrar que también es efectiva en el tratamiento de prematuros hospitalizados. Los casos que seguían teniendo índices anormales sugieren que el tiempo de aplicación del dispositivo y la edad gestacional son factores importantes que estudiar. Se debería valorar el seguimiento a largo plazo.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Los resultados parecen indicar que la copa craneal puede ser usada en el manejo de deformidades craneales. Se requiere más investigación para determinar si es efectiva a largo plazo.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	X	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	Mínimo 12 h/día con el dispositivo, cambios de posición cada 3-4h (media de 22 días de tratamiento)		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
11	12

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Kochan M, Leonardi B, Firestine A, McPadden J, Cobb D, Shah TA, et al. Elevated midline head positioning of extremely low birth weight infants: effects on cardiopulmonary function and the incidence of periventricular-intraventricular hemorrhage. J Perinatol. 2019;39(1):54–62.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La incidencia de HIPV es inversamente proporcional a la edad gestacional y es elevada en RNPT de muy bajo peso. Se relaciona con complicaciones como PCI, hidrocefalia, convulsiones y trastornos del desarrollo. La HIPV se suele desarrollar en los 3 primeros días de vida y se asocia a fluctuaciones de la circulación cerebral.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar el efecto del posicionamiento en un plano elevado con la cabeza en la línea media en la función cardiopulmonar y la incidencia de HPIV, en comparación con la posición estándar en recién nacidos de muy bajo peso.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
		Escala (Validada/No validada)			
		Registros	Historia clínica, datos demográficos, US a las 4 h, a diario y en día 7		
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	180 RNPT (media de 25.6 SG), de muy bajo peso (<1000kg), con un US craneal en las 4 primeras horas de vida. Sin anomalías congénitas.				
<b>Resultados relevantes</b>	En el día 4, los bebés con ventilación convencional del grupo elevado necesitaron una presión de aire significativamente mayor que el grupo en plano ( $p=0.027$ ). La menor presión arterial media fue significativamente mayor en el grupo elevado. No hubo diferencias				

	<p>significativas en cuanto a complicaciones, pero la supervivencia hasta el alta fue significativamente mayor en el grupo elevado (plano: 76%, elevado: 88%, <math>p=0.033</math>). En cuanto a la HPIV, no hubo diferencias significativas en los grados 1, 2 y 3, pero el grupo elevado tuvo una incidencia significativamente menor de HPIV grado 4 (<math>p=0.036</math>). La HPIV empeoró en un 39% del grupo plano y en un 15% en el elevado (<math>p = 0.033</math>, OR= 0.27, CI 0.08–0.90).</p>	
<b>Discusión planteada</b>	<p>Aunque la elevación aumento la necesidad de ventilación de alta frecuencia, no hubo diferencias en la incidencia de displasia broncopulmonar o tiempo de hospitalización. No hubo diferencia significativa en la HPIV de grado 1, 2 y 3, pero se redujo la de grado 4 y la tasa de supervivencia fue mayor en el grupo elevado. Los resultados concuerdan con investigaciones previas. Las limitaciones son que algunos de los pacientes del grupo elevado estuvieron parte del tiempo en plano por complicaciones, y que solo se estudió mediante US. Se debería estudiar incorporando estudio Doppler y RM para estudiar mejor los cambios de flujo cerebral y posibles lesiones.</p>	
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Los pacientes del grupo elevado tuvieron menos hemorragias grado 4, que son las responsables de la mayor parte de lesiones neurológicas y limitaciones. Además, se dieron menos casos de empeoramiento en el grupo elevado. Se debería realizar más estudios.</p>	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	Elevación de 30°, cabeza en la línea media	

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
12	13

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Brunherotti MA, Martinez FE. Response of oxygen saturation in preterm infants receiving rib cage stabilization with an elastic band in two body positions: a randomized clinical trial. Braz J Phys Ther. 2013;17(2):105–11.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La saturación de oxígeno depende de la posición corporal. En RNPT el posicionamiento afecta positivamente a la oxigenación, RGE, asincronía toracoabdominal... El DP estabiliza la caja torácica, mejora la contracción diafragmática y se asocia con mayores ventajas. El DS requiere más trabajo respiratorio. Sin embargo, el DS se sigue utilizando por comodidad y no hay estudios para minimizar sus efectos negativos en la mecánica respiratoria.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar el comportamiento de la saturación de oxígeno en RNPT con estabilización torácica mediante elástico en DS y DP.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2013			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Historia clínica, datos demográficos, seguimiento de saturación, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca cada 10 minutos			
Técnicas cualitativas					
	Otras				
<b>Población y muestra</b>	16 RNPT de 31 – 35 SG (media de 32.8 SG), entre 1,445 – 2,270 g al nacer, peso adecuado a la edad gestacional y <7 días de vida. Sin soporte ventilatorio ni oxígeno, apnea, enfermedades del corazón, malformaciones congénitas, hidrocefalia, cirugía o				

		infección.
<b>Resultados relevantes</b>	En todas las posiciones se mantuvieron valores dentro de la normalidad. El peor resultado de saturación fue en DS sin elástico (94 +- 0.5%) y el mejor en DP con elástico (96.2 +- 0.2%), y DS con elástico y DP sin fueron similares. El menor valor de frecuencia respiratoria fue en DS con elástico y el mayor en DS sin, y en DP fue similar con y sin elástico. La frecuencia cardíaca no mostró diferencias significativas en las diferentes posiciones.	
<b>Discusión planteada</b>	Estudios previos estudian los efectos de la posición sobre los parámetros respiratorios en las distintas posiciones. El DP parece relacionarse con menor frecuencia respiratoria. En cuanto a la frecuencia cardíaca, los resultados no indican diferencias significativas, lo que concuerda con estudios anteriores. Respecto a la saturación de oxígeno, previos estudios indican que la mejor posición es el DP, sin embargo, estos resultados muestran que el DP y DS con banda elástica son similares por lo que la banda parece ser efectiva e iguala ambas posiciones.	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El uso de una banda elástica para estabilizar la caja torácica en RNPT puede mejorar los indicadores respiratorios, principalmente la saturación de oxígeno, y puede mitigar los efectos indeseables del DS.	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
13	14

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Thapar B, Janarthanan C, Singh J, Sareen A. A Comparative Study Between High Side Lying and Side Lying Position on Oxygen Saturation in Preterm Infants. Indian J Physiother Occup Ther. 2012;6(3):69–72.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Debido a la inmadurez de sus pulmones, los RNPT tienen muchos problemas respiratorios. El posicionamiento puede afectar a los parámetros fisiológicos, principalmente al transporte de oxígeno. El DL elevado se utiliza en adultos para mejorar la función respiratoria. No se ha estudiado la relación del DL elevado con la saturación de oxígeno en RNPT.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los efectos del DL elevado y el DL en la saturación de oxígeno en RNPT.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2012			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, medición de la saturación de oxígeno (pulsioxímetro) cada 15 minutos			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	40 RNP (media de 33.6 SG), clínicamente estables. Sin deformidades del pecho ni parálisis del diafragma.				
<b>Resultados relevantes</b>	En comparación con la posición basal (DS) (89%), la saturación de oxígeno fue mayor post intervención en ambos grupos (DL/DL elevado) ( $p < 0.05$ ). La media de saturación de oxígeno fue significativamente mayor en el grupo elevado (98%) que en el plano (96%), además, la desviación estándar fue menor en el primero.				

<b>Discusión planteada</b>	Se dio un aumento de la saturación de oxígeno en ambas posiciones, aunque el DL elevado mostró valores mayores que el DL en plano. Se deberían realizar estudios con mayor muestra, con elevación fija del colchón y teniendo en cuenta variables como frecuencia cardíaca, respiratoria y edad gestacional y peso al nacer.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Tanto el DL como el DL elevado mejoran la saturación de oxígeno en RNPT. El DL elevado fue mejor que el DL en plano.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
14	15

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. J Pediatr. 2012;162(6): 1133-7.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El DP es una posición beneficiosa a nivel respiratorio, de control del estrés y del sueño, pero puede alterar el control postural y la organización sensoriomotora. La posición en flexión fisiológica en DL promueve la autorregulación autonómica y motora, reduce el estrés y propicia los movimientos espontáneos pero sus efectos en la función pulmonar en RNPT no se conocen.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los patrones respiratorios y la función pulmonar en DS, DL izquierdo y DP en RNPT dependientes de oxígeno.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2012			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Historia clínica, datos demográficos, medición de constantes vitales y variables respiratorias			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	19 RNPT de 26 – 30 SG (mediad e 27 SG), con respiración espontánea con nCPAP, fallo respiratorio leve con necesidad de oxígeno. Sin fallo circulatorio, medicación vasoactiva, HPIV o leucomalacia periventricular				
<b>Resultados relevantes</b>	La frecuencia cardíaca, respiratoria y presión arterial fueron similares en todas las posiciones. La saturación de oxígeno fue mayor en DL izquierdo y DP (p<0.05). La presión arterial de CO2 fue menor en				

	DL izquierdo y DP ( $p < 0.05$ ). Las apneas y episodios isquémicos fueron más frecuentes en DS ( $p < 0.05$ ). Los movimientos toracoabdominales fueron más sincrónicos en DP y DL izquierdo ( $p < 0.05$ ). El volumen de elevación dinámica al final de la espiración fue el doble en DS ( $p < 0.05$ ).		
<b>Discusión planteada</b>	Los resultados demuestran que el DL izquierdo y el DP mejoran la función pulmonar optimizando la mecánica ventilatoria, la sincronía toracoabdominal y el volumen pulmonar. La disminución de la presión arterial de CO <sub>2</sub> en DL izquierdo y DP puede estar relacionada con la estabilización torácica. Se debería estudiar el efecto del DL derecho y e poblaciones más amplias.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Aunque el DP se usa comúnmente, se han observado efectos adversos sobre el control postural y la organización sensitivo-motora. Las posiciones en flexión fisiológica se recomiendan para la mejor autorregulación y libertad de movimiento en el RNPT. El DL izquierdo reduce el RGE. Como el DL izquierdo y el DP tienen efectos respiratorios similares, se propone el DL izquierdo como alternativa al DP en RNPT oxígeno-dependientes.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
15	16

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Brunherotti MA, Martinez EZ, Martinez FE. Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. Acta Paediatr Int J Paediatr. 2014;103(3):101–5.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El posicionamiento de los RNPT se puede utilizar para optimizar la función respiratoria. El DP parece ser la posición con mejores efectos (mejora de la saturación de oxígeno, volumen tidal, función diafragmática, apneas...). Sin embargo, los efectos dependen de las condiciones clínicas del RNPT. No hay estudios evaluando las distintas posiciones en RNP con nCPAP.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar el efecto de la posición corporal en los parámetros cardiorrespiratorios en RNPT con nCPAP.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2014			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y cardíaca (cada 10 minutos), datos demográficos			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	16 RNPT de 26 – 33 SG (media de 29.7 SG), de <2000 g de peso al nacer, durante los 7 primeros días de vida, con dificultad respiratoria y que utilizaran nCPAP. Sin malformaciones congénitas, anoxia severa, hidrocefalia, cirugía abdominal ni displasia broncopulmonar.				
<b>Resultados</b>	No hubo diferencias significativas en la frecuencia respiratoria en				

<b>relevantes</b>	ninguna de las posiciones. El número de taquipneas fue de 8 en DS, 4 en DL izquierdo, 3 en DL derecho y 2 en DP, aunque sin diferencias significativas. La frecuencia cardíaca se mantuvo en los parámetros normales en todos los grupos, la media fue algo más baja en DS, pero sin diferencias significativas. La media de saturación de oxígeno fue significativamente mayor en DP que en el resto de posiciones.		
<b>Discusión planteada</b>	Algunos estudios muestran que la frecuencia respiratoria no se ve afectada por cambios de posición en RNPT estables, pero si durante el sueño, en RNPT con requerimiento de oxígeno o sonda, con menores valores en DP. En cuanto a la frecuencia cardíaca algunos estudios observan valores menores en DS pero sin diferencias significativas. La saturación de oxígeno fue ligeramente mayor en DP y en otros estudios se han visto más episodios de desaturación en DS. Se debe tener en cuenta que los RNP de la muestra estaban estables clínicamente, lo que puede enmascarar los resultados. Se requieren más estudios con mayores muestras, duración y pacientes más críticos.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	En RNPT estables con nCPAP no se ha observado una posición de preferencia, aunque los DL fueron peores en términos de saturación de oxígeno. El DP y DS fueron muy similares por lo que el DS se puede utilizar para facilitar los cuidados.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	<input type="checkbox"/>	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	<input type="checkbox"/>	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	<input type="checkbox"/>	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
16	17

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Yin T, Yuh YS, Liaw JJ, Chen YY, Wang KWK. Semi-Prone Position Can Influence Variability in Respiratory Rate of Premature Infants Using Nasal CPAP. J Pediatr Nurs. 2015;31(2):1-8.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El NCPAP se utiliza en el tratamiento de RNPT de bajo peso, que se suelen colocar en DS por comodidad en el manejo. El DS se recomienda antes del alta para reducir el riesgo de muerte súbita. La posición de preferencia es el DP para mejorar la oxigenación, pero la temperatura, perfusión periférica y frecuencia cardíaca pueden aumentar, igual que el riesgo de SIDS. La posición en SP parece tener beneficios similares.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar el efecto del posicionamiento en DS, DL y SP en los parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) de RNPT con nCPAP, e identificar cambios clínicos significativos asociados a estas variables.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2015			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, parámetros fisiológicos cada minuto durante 30 minutos			
Técnicas cualitativas					
	Otras				
<b>Población y muestra</b>	47 RNPT de 25 – 35 SG (media de 27.6 SG), de <30 días de vida, peso al nacer <2000 g; Sin anomalías congénitas, enfermedades cardiopulmonares, metabólicas o infecciosas, medicación para la respiración, ni dependencia de oxígeno.				

<b>Resultados relevantes</b>	No hubo diferencias significativas en la frecuencia cardíaca ( $p=0.137$ ) ni la saturación de oxígeno ( $p=0.826$ ). Las medias de frecuencia respiratoria fueron de: en DS ( $42.5 \pm 11.8$ resp/min), SP ( $44.1 \pm 10.9$ ) y DL ( $45.4 \pm 13.7$ ), con una diferencia significativa de ( $p=0.04$ ). Hubo diferencias significativas en cuanto a la variabilidad de la frecuencia respiratoria: 57.7% en DS, 53% en DL y 48.1% en SP, que indica mayor estabilidad en SP (OR = 0.68, IC 95% = 0.51–0.89) ( $p=0.022$ ).		
<b>Discusión planteada</b>	A diferencia de estudios previos que mostraban cambios en frecuencia cardíaca y oxigenación, parece que los cambios de posición solo afectan significativamente a la frecuencia respiratoria, que fue más baja en posición SP. La falta de diferencias en otros aspectos puede ser debida al tiempo de seguimiento en cada posición, que fue menor que en los otros estudios. Solo el DL estuvo correlacionado con aumento de frecuencia respiratoria, lo que se debería estudiar ya que es común prescribir esta posición para evitar la muerte súbita. Los resultados pueden no ser generalizables a la población por el poco tiempo de seguimiento.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Si no existen otras complicaciones, el posicionamiento en SP puede ser beneficioso en RNPT con nCPAP por el efecto estabilizador de la frecuencia respiratoria. Además, promueve una posición más alineada. Dados los efectos desfavorables del DL, se debería reconsiderar su uso.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	X	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>	20. Montgomery K, Choy NL, Steele M, Hough J. The effectiveness of quarter turn from prone in maintaining respiratory function in premature infants. <i>J Paediatr Child Health</i> . 2014;50(12):972–7.		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
17	18

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Van der Burg PS, de Jongh FH, Miedema M, Frerichs I, van Kaam AH. The effect of prolonged lateral positioning during routine care on regional lung volume changes in preterm infants. <i>Pediatr Pulmonol.</i> 2016;51(3):280–5.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Los RNPT se colocan en DS, DL y DP, y los cambios de posición se intentan limitar para evitar factores estresantes pero el posicionamiento prolongado puede provocar úlceras. La distribución del volumen pulmonar puede no ser homogénea en distintas posiciones. Los efectos del DL en el volumen pulmonar e intercambio de gases no se han estudiado en profundidad.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Estudiar el efecto del DL prolongado sobre los cambios regionales de volumen en RNPT.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2016			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
		Escala (Validada/No validada)			
		Registros	Medición continua por impedancia eléctrica (EIT), cambios de voltaje mediante electrodos, FiO2, SpO2, historia clínica, datos demográficos		
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	15 RNPT de <34 SG (mediad de 28.9 SG), con soporte respiratorio no invasivo. Sin anomalías congénitas del pecho o abdomen, ni condición de piel frágil.				
<b>Resultados relevantes</b>	La media de la fracción de oxígeno inspirado y la saturación de oxígeno no cambiaron durante el posicionamiento en DL. El volumen				

	<p>final de espiración aumentó después del cambio a DL y se estabilizó en un valor medio de 40.8 (IQR 29.0– 99.3) AU/kg a los 30 minutos. A nivel regional este valor depende casi exclusivamente de las regiones pulmonares no dependientes. No hubo diferencias entre DL derecho e izquierdo. El volumen tidal y la frecuencia respiratoria no cambiaron. En DS la ventilación se centraba en el pulmón derecho, en DL la ventilación se desplazaba a las regiones pulmonares dependientes, aunque solo hubo diferencia significativa en el centro de ventilación. Estas variaciones se atribuyen solamente al DL derecho.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>El aumento del volumen final de espiración solo se da en las regiones pulmonares no dependientes, pero no se reduce en las dependientes por lo que no hay riesgo de colapso en estas. Al no haber cambios en la oxigenación se sugiere que los cambios de volumen final de espiración se dan por distensión pulmonar y no por el reclutamiento.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>El DL de hasta 3 horas como parte del protocolo habitual es seguro en cuanto a los cambios de volumen pulmonar y su distribución regional. El aumento del volumen final de espiración en el pulmón no dependiente se puede utilizar en afectaciones pulmonares unilaterales como atelectasias.</p>		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	X	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>	<p>16. Brunherotti MA, Martinez EZ, Martinez FE. Effect of body position on preterm newborns receiving continuous positive airway pressure. Acta Paediatr Int J Paediatr. 2014;103(3):101–5.</p>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
18	19

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Cândia MF, Osaku EF, Leite MA, Toccolini B, Costa NL, Teixeira SN, et al. Influence of prone positioning on premature newborn infant stress assessed by means of salivary cortisol measurement: pilot study. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(2):169–75.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Los RNPT son capaces de percibir dolor y estrés. Esto puede afectar al desarrollo de su sistema nervioso, resultado en manifestaciones fisiológicas y comportamentales del estrés. Se ha relacionado en estrés con la aparición de cortisol en saliva. Parece que el posicionamiento en DP puede disminuir los niveles de estrés.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar si el DP influye en el estrés en el RNPT, evaluado mediante nivel de cortisol en saliva y las respuestas fisiológicas y conductuales.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2014			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
		Escala (Validada/No validada)	Escala del sueño NBAS		
		Registros	Datos demográficos, saturación de oxígeno, temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria, muestras de cortisol en saliva		
Técnicas cualitativas		Observación del patrón respiratorio y respuestas conductuales			
Otras					
<b>Población y muestra</b>	16 RNPT de 25 – 36 SG (media de 31.3 SG), entre 1 – 33 días de vida, clínicamente estables. Sin inestabilidad hemodinámica, defectos congénitos del sistema nervioso, enfermedad renal ni sedantes.				
<b>Resultados</b>	El nivel de cortisol después del DP disminuyó en un 81.25% de los				

<b>relevantes</b>	<p>casos (13), aumentó en un 6.25% (1) y se mantuvo estables en un 12.5% de los casos (2). La media de cortisol en saliva fue significativamente menor en DP en comparación con la medición base (0.13 (0.1125-0.465) versus 0.20 (0.100-0.250); p=0.003). La media de frecuencia respiratoria disminuyó después de la intervención (p=0.0004). No hubo diferencias significativas en la frecuencia cardíaca (p=0,17) ni en la saturación de oxígeno (p=0.75). El resultado de la escala NBAS no aumentó en ningún caso, disminuyó en un 43.75% de casos (7) y no cambió en un 56.25% (9) en comparación con la medición inicial (p=0.02).</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Aunque existen estudios sobre la influencia de la posición sobre el estrés y el dolor, no hay información sobre la correlación del cortisol como marcador del estrés en el posicionamiento en DP del RNP. La reducción del nivel de cortisol se corresponde con estudios previos que analizan conductas que reflejan estrés. Los resultados de la escala BNBAS proporcionan mayor evidencia de los efectos positivos del DP en el sueño de los RNPT (menos despertares, mayor tiempo de sueño), derivando en un menor gasto de energía. El DP parece ser seguro ya que la saturación se mantuvo estable y no se dieron episodios de apnea.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>El DP puede reducir significativamente el nivel de cortisol en saliva, la frecuencia respiratoria y la puntuación de la escala NBAS del sueño en RNPT estables. Esto se correlaciona con una disminución del estrés. Se requieren otros estudios con mayor muestra.</p>		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	X	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>	<p>22. Jarus T, Bart O, Rabinovich G, Sadeh A, Bloch L, Dolfín T, et al. Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in preterm infants. <i>Infant Behav Dev.</i> 2011;34(2):257–63.</p>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
19	20

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Montgomery K, Choy NL, Steele M, Hough J. The effectiveness of quarter turn from prone in maintaining respiratory function in premature infants. J Paediatr Child Health. 2014;50(12):972–7.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Los RNPT suelen tener problemas en la función respiratoria por la inmadurez anatómica y del sistema nervioso. El DP tiene efectos positivos en la función respiratoria, calidad de sueño, gasto energético y estados comportamentales. Esta posición tiene desventajas como dificultad de manejo, riesgo de muerte súbita, retrasos del desarrollo, edemas faciales... No se sabe si el DSP puede tener los mismos efectos positivos que el DP evitando sus desventajas.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar el efecto inmediato del DSP en comparación con el DS y DP en cuanto a la función respiratoria del RNPT en la UCIN.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2014			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
		Escala (Validada/No validada)			
		Registros	Datos demográficos, distribución del volumen pulmonar (EIT), ECG, parámetros fisiológicos		
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	54 RNP de <32 SG (media de 28.49 SG), peso al nacer >750 g, clínicamente estables. Sin inestabilidad cardiopulmonar, ventilación de alta frecuencia, cirugía reciente, colapso pulmonar ni nacidos de madres de <18 años.				
<b>Resultados</b>	No hubo diferencias significativas en cuanto a la distribución				

<b>relevantes</b>	ventilatoria y el llenado de oxígeno entre las distintas posiciones. La frecuencia respiratoria fue significativamente menor en DSP que en DS ( $p < 0.01$ ), sin diferencias en comparación con el DP. No hubo diferencias significativas entre las tres posiciones en frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno ni fracción de oxígeno inspirado. No se observaron diferencias entre las características fisiológicas ni el tipo de ventilación.		
<b>Discusión planteada</b>	La frecuencia respiratoria en DSP fue igual que en DP y significativamente menor que en DS, y no se observaron cambios en los otros parámetros. Esto significa que el DSP es, por lo menos, igual de efectivo que el DP y puede ser usado para evitar las complicaciones de este manteniendo sus beneficios. El estudio solamente valoró los parámetros después de 30 minutos, por lo que puede ser que no se hayan observado efectos a largo plazo.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	El DSP tiene un efecto positivo en la frecuencia respiratoria de los RNPT y puede ser usado sin riesgo de comprometer la función respiratoria. Se requiere más investigación de los efectos a largo plazo.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
20	21

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Madlinger-Lewis L, Reynolds L, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R. The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. Res Dev Disabil. 2014;35(2):490–7.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Los RNPT tienen un riesgo elevado de parálisis cerebral, problemas motores y retrasos cognitivos, además de problemas de organización neuroconductual y de la alimentación. La contención se utiliza para simular el entorno uterino y minimizar los efectos de la inmadurez. El posicionamiento en contención se aplica de forma tradicional, pero hay muchos productos comerciales que promueven esta posición y parecen ser más fáciles de colocar y efectivos.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los resultados neuroconductuales y médicos de los RNPT colocados en un método de contención alternativo (Dandle Roo / Dandle Wrap) en comparación con métodos tradicionales.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2014			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia			
Escala (Validada/No validada)		Escala neuroconductual NNNS (NICU Network Neurobehavioural Scale), escala de alimentación NOMAS (Neonatal Oral Motor Assessment Scale)			
Registros		Tiempo de posicionamiento, datos clínicos y demográficos			
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	92 RNPT <33 SG (media de 28.7 SG), de 35 – 40 semanas postmenstruales, sin anomalías congénitas.				

<b>Resultados relevantes</b>	Los RNPT del grupo de posicionamiento alternativo mostraron menos asimetría en la valoración neuroconductual en comparación con el posicionamiento tradicional ( $p=0.04$ ). No hubo diferencias significativas en ningún otro parámetro de la NNNS, NOMAS ni otras condiciones médicas adquiridas. Los RNPT con daño cerebral mostraron menor autorregulación en el posicionamiento alternativo ( $p=0.01$ ).		
<b>Discusión planteada</b>	La reducción de asimetría en la escala NNNS se puede reflejar en una mejora del desarrollo temprano y en el posterior desarrollo motor, aunque no se han estudiado los efectos que esto implica a largo plazo. Estudios previos han demostrado mejoras en la orientación hacia la línea media y de los patrones motores en RNPT colocados en niños, envueltos en tela y colocados en otros posicionadores. La menor autorregulación en RNPT con daño cerebral es un resultado inesperado y preocupante, que no concuerda con estudios previos.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Un posicionamiento efectivo puede reducir el riesgo de asimetría en RNPT. Se requieren más estudios a largo plazo para determinar qué tipo de posicionamiento es más beneficioso en RNPT hospitalizados.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X	Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
21	22

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Jarus T, Bart O, Rabinovich G, Sadeh A, Bloch L, Dolfin T, et al. Effects of prone and supine positions on sleep state and stress responses in preterm infants. <i>Infant Behav Dev.</i> 2011;34(2):257–63.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El posicionamiento tiene un importante impacto en la supervivencia y el desarrollo del RNPT. El DP parece ser la posición más efectiva para fomentar el descanso. Varios estudios han investigado la influencia de la posición en los resultados clínicos y los patrones del sueño. Estudiar los efectos del posicionamiento comportará en una mejora de la práctica clínica que permitirá una mayor regulación del estrés, mayor conservación de energía y un mejor desarrollo.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar la influencia del DP y DS en las fases del sueño y en la reducción de comportamientos estresantes en RNPT.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2011			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Movimiento (Actigraph), datos fisiológicos, seguimiento de cambios de posición, alimentación			
Técnicas cualitativas		Observación conductual (NONB) 2 veces al día (30 minutos)			
<b>Población y muestra</b>	32 RNPT de 25 – 35 SG (media de 30.37 SG), <1750 g de peso al nacer, con 2 – 3 semanas de vida y estables en aire ambiente. Sin anomalías congénitas, secuelas neurológicas ni medición.				

<b>Resultados relevantes</b>	En DP hubo más reacciones de acercamiento que de alejamiento, mientras que en DS no hubo diferencia entre ambas. Se observaron más reacciones de alejamiento en DS ( $p < 0.01$ ). Los RNPT pasaron más tiempo despiertos, menos en sueño profundo y significativamente más activos en DS que en DP. Hubo una relación significativa entre la posición y las fases del sueño ( $p = 0.0001$ ). Se observó que el sueño profundo se dio en mayor medida en DP que en DS.		
<b>Discusión planteada</b>	Se encontró relación entre la posición y el comportamiento del RNPT. En DP se observaron más reacciones de acercamiento que de alejamiento. Esto puede ser por la limitación de movimientos que ayuda a la autorregulación y a un menor gasto energético. En cuanto al sueño, el DP también demostró ser más efectivo que el DS en el tiempo de sueño. Se deberían realizar estudios con mayores muestras y que estudiaran RNPT de riesgo y de diferentes edades de gestación.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Se recomienda colocar el RNPT en DP, ya que esta posición permite aumentar los periodos de sueño de calidad, una mayor conservación de energía para el crecimiento y permite las reacciones de autorregulación.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	X	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
22	23

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Calazans PPF, Amaral SP, Pinheiro HA, Gardenghi G. Analysis of reflexes in premature infants undergoing functional positioning in a Neonatal Intensive Care. ConScientiae Saude. 2015;14(1):147–52.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La inmadurez morfológica y funcional de los RNPT los hace susceptibles de retraso del desarrollo motor, por lo que requieren de evaluación de los reflejos y de un posicionamiento funcional para favorecer la organización corporal y la simetría.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar si los RNPT extremos, sometidos a posicionamiento funcional, consiguen adquirir la integración de los reflejos primitivos en comparación con RNPT.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	X
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2015			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		Ficha de evaluación (datos demográficos y clínicos)			
Escala (Validada/No validada)		Escala de evaluación motora TIMP (a los 30 y 60 días)			
Registros					
Técnicas cualitativas					
Otras					
<b>Población y muestra</b>	8 RNPT y RNPT extremos de 26 – 35 SG (media de 30.5 SG). Sin malformaciones congénitas o síndromes genéticos, signos de degeneración neurológica ni que requirieran medidas neuroprotectoras.				
<b>Resultados relevantes</b>	Se observaron diferencias en cuanto al desarrollo motor (TIMP) entre los RNPT extremos y los RNPT en la primera medición a los 30 días (63.2+-30.3 vs 28.8+-18.2). A los 60 días no hubo diferencias entre el desarrollo de los RNPT extremos y el de los RNPT (67+-32 vs 61.4+-32.2).				
<b>Discusión</b>	A los 60 días no hay diferencias entre el desarrollo motor de los				

<b>planteada</b>	RNPT extremos y los RNPT, lo que muestra que los RNPT extremos consiguieron alcanzar un desarrollo motor correcto, equivalente a los RNPT. Los resultados concuerdan con estudios previos. Las limitaciones son la reducida muestra y las diferencias entre grupos. Se debería estudiar la relación con la edad gestacional, Apgar y peso al nacer.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	Los RNPT sometidos a posicionamiento funcional precoz consiguen una integración adecuada de los reflejos primitivos a los 60 días de vida.		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	X	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3		Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
23	24

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Visscher MO, Lacina L, Casper T, Dixon M, Harmeyer J, Haberman B, et al. Conformational positioning improves sleep in premature infants with feeding difficulties. J Pediatr. 2015;166(1):44-48.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	Facilitar el sueño en RNPT es importante para su adecuada maduración física y neurológica. El RGE es común en prematuros y se asocia a sueño interrumpido. La posición en flexión, en la línea media y en contención se utiliza para facilitar el sueño y evitar asimetrías del desarrollo.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Determinar si el ciclo de sueño y los despertares de los RNPT pueden ser modulados con un posicionador (límites, posicionamiento personalizado y contención) en comparación con el colchón estándar.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2015			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Electroencefalograma, electromiografía, signos vitales, datos demográficos			
Técnicas cualitativas		Video			
Otras					
<b>Población y muestra</b>	25 RNP (media de 31.5 SG), de <38 semanas postmenstruales, con dificultades en la alimentación y estables. Sin apnea, trastornos del sueño, ventilación mecánica, malformaciones o afecciones congénitas, sin sedantes ni anomalías craneofaciales.				
<b>Resultados relevantes</b>	La eficiencia del sueño fue significativamente mayor durante el uso del posicionador (61%) en comparación con el colchón estándar (54%) y el tiempo total de sueño también fue mayor en el				

	<p>posicionador (<math>p=0.05</math>). No hubo diferencias en los despertares. El tiempo en estado despierto (alerta, activo y llorando) fue menor en el posicionador (<math>p&lt;0.05</math>). En los sujetos con cirugía o diagnósticos específicos, la eficiencia del sueño fue menor que en el resto, pero también fue mayor en contención que en colchón.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Los RNPT con dificultades en la alimentación tuvieron una mayor eficiencia de sueño cuando estaban posicionados en contención. Este efecto también se dio en los que habían tenido cirugía o trastornos digestivos diagnosticados. Los rangos de eficiencia del sueño fueron menores de lo esperado en todos los casos, lo que puede deberse a que no se posicionó en DP y a los estímulos ambientales, que no se controlaron.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Los efectos del uso de posicionadores en contención deberían estudiarse a largo plazo, estudiando los resultados del neurodesarrollo. La implementación de posicionadores en contención puede tener efectos significativos en el descanso y la adaptación de los RNP.</p>		
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1		Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2		Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	X	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4		Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>			
<b>Otros aspectos u observaciones</b>			

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
24	25

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Lacina L, Casper T, Dixon M, Harmeyer J, Haberman B, Alberts JR, et al. Behavioral Observation Differentiates the Effects of an Intervention to Promote Sleep in Premature Infants. Adv Neonatal Care. 2015;15(1):70–6.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	El sueño y su ciclo son necesarios para la formación de redes neuronales entre las diferentes áreas cerebrales. La privación del sueño puede atenuar la plasticidad cerebral, el aprendizaje y provocar déficits en el desarrollo. El entorno en la UCIN y las dificultades de alimentación pueden interferir en el sueño de los RNPT.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Investigar si 30 minutos de observación del sueño y comportamiento del RNPT pueden diferenciar un posicionador (Tortoise Neo) de la práctica convencional (colchón) en prematuros con dificultades de alimentación.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	X
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2015			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
Encuesta/cuestionario de elaboración propia					
Escala (Validada/No validada)					
Registros		Datos demográficos, EEG, ECG, saturación de oxígeno			
Técnicas cualitativas		Evaluación del dolor, observación, vídeo			
Otras					
<b>Población y muestra</b>	25 RNPT (media de 31.5 SG) con dificultades de alimentación. Sin alteraciones neurológicas o motrices, sin sedación, dificultades respiratorias ni anomalías craneofaciales.				
<b>Resultados relevantes</b>	Durante la observación en el posicionador los RNPT estuvieron menos tiempo despiertos que en el colchón ( $p < 0.05$ ). El tiempo de sueño fue mayor en el posicionador, pero no estadísticamente				

	significativo ( $p=0.07$ ). Según el EEG, la eficiencia del sueño y el tiempo en sueño activo fue mayor, y el tiempo despierto fue menor en el posicionador que en el colchón ( $p<0.05$ ). El tiempo en sueño tranquilo fue algo menor en el posicionador, pero no significativamente ( $p=0.08$ ). Los RNPT con cirugías estuvieron más tiempo despiertos y su eficiencia del sueño fue menor ( $p<0.05$ ), y no hubo diferencias en los tiempos de sueño o en el número de comportamientos de estrés.	
<b>Discusión planteada</b>	El uso del posicionador se asocia con menos tiempo despierto y una mejor eficiencia del sueño en RNPT con dificultades de alimentación en comparación con el uso de colchón. Los pacientes quirúrgicos pasaron más tiempo en estados de alerta. Estos resultados concuerdan con estudios previos y muestran que la observación comportamental y el EEG muestran resultados correlacionados. Se deberían realizar estudios con mayor muestra, mayor tiempo de observación y teniendo en cuenta factores como el ruido y el momento del día.	
<b>Conclusiones del estudio</b>	El uso de un posicionador puede interferir significativamente en la calidad de sueño de los RNPT en la UCIN. La observación durante 30 minutos puede ser viable para estudiar el estado del sueño y evaluar si se requieren intervenciones para mejorarlo. Los pacientes quirúrgicos se podrían beneficiar de intervenciones extras para promocionar el sueño.	
<b>Valoración (Escala Liker)</b>	Liker 1	Poco relevante para el objetivo de nuestro estudio (valorar su exclusión)
	Liker 2	Relevante para el marco teórico de justificación del estudio pero de poca calidad metodológica
	Liker 3	Relevante por la metodología de investigación pero con resultados poco interesantes para nuestro estudio
	Liker 4	X Relevante por la metodología, resultados, conclusiones y marco teórico
<b>Bibliografía (revisión dirigida)</b>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>		