

Memoria del
Trabajo Fin de Grado
en
Fisioterapia

**LA POSICION DE DORMIR EN LOS
PRIMEROS MESES DE VIDA Y EL
DESARROLLO MOTOR.**

Autor: D^a. Ainara Orabengoa Elizondo

Director/a: D. Cesar Escudero

Convocatoria: Febrero

Visto bueno del Director del Trabajo Fin de Grado

D. Cesar Escudero, profesor/a adscrito al Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra informa que el trabajo titulado:

La posición de dormir en los primeros meses de vida y el desarrollo motor.

presentada por D^a. Ainara Orabengoa Elizondo reúne los requisitos para su presentación y defensa, por lo que da su visto bueno.

Para que conste donde proceda, se firma el presente documento en Tudela, a 14 de Febrero de 2013.

Fdo.: _____

Cesar Escudero

INDICE	Pág.
Resumen.....	1
Introducción.....	1
Objetivos e hipótesis.....	5
Métodos y materiales.....	6
Resultados	11
Discusión.....	19
Conclusión.....	25
Agradecimientos.....	26
Referencias bibliográficas	27

RESUMEN

Antecedentes: Tras las campañas divulgativas para disminuir la incidencia del Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante, se observaron retrasos en las adquisiciones motoras gruesas de los niños.

Objetivo: Determinar si la posición de dormir de los niños en los primeros meses de vida influye en el desarrollo motor y de que manera influye.

Métodos: Revisión sistemática de la literatura publicada desde el año 1992 hasta la actualidad en torno al tema de la posición de dormir y el desarrollo motor.

Resultados: Los cambios son significativos en cuanto al desarrollo motor grueso en niños hasta los 6 meses de vida. A partir de 18 meses de vida no se han observado diferencias entre los niños que duermen.

Conclusiones: Tras llevar a cabo las campañas de divulgación, se han identificado cambios en el desarrollo motor de los niños, por lo que la posición de dormir influye en el desarrollo motor.

Palabras claves: “sleeping position” y “motor development”

INTRODUCCION

A lo largo de los años, las recomendaciones que los médicos y el personal sanitario han dado a los padres y madres de niños recién nacidos, acerca de la posición de dormir, han ido variando.

Primero se recomendaba como la postura más adecuada para dormir de los bebés el decúbito prono, esto es, los padres eran orientados para colocarlos sobre su tripa al dormir.

Estas recomendaciones cambiaron, y la comunidad médica orientó a los padres y madres hacia la posición de decúbito supino, en esta posición los niños duermen sobre su espalda.

Como es un tema que ha creado controversia tanto entre los médicos como los propios padres, otra de las recomendaciones que se han venido dando en los últimos años, es la posición de decúbito lateral, en la que los niños duermen sobre uno de los costados.

Estas recomendaciones vienen justificadas por el hecho que se relaciona la posición del decúbito prono con un aumento en la incidencia del Síndrome de Muerte Súbita del Lactante. (SDMS) [1]

En estudios retrospectivos y prospectivos han demostrado claramente la relación de dormir boca abajo con el aumento del riesgo de muerte súbita.

A pesar de que esta relación ha sido puesta en duda y criticada en muchas ocasiones, hoy en día no se duda de esta asociación. Y las campañas de modificación de la posición de dormir han reducido la mortalidad infantil atribuida al Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante a la mitad. [2]

En España la tasa de mortalidad del SDMS entre los años 1985 - 1995 era de 0.30 - 0.40 por cada 1000 niños nacidos. [2]

A pesar de que las recomendaciones acerca del cambio postural en la posición de dormir se hicieron desde el año 1992, fue en el año 2000 y con el lema "Ponle a dormir boca arriba", cuando la Asociación Española de Pediatría, realizó una Campaña Nacional divulgativa con la intención de transmitir consejos preventivos del Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante.

La tasa de mortalidad tras llevar a cabo esta campaña cambio y se redujo hasta alcanzar las cifras de 0.17 por cada 1000 niños nacidos. [2]

La Asociación America de Pediatría llevó a cabo en el año 1992 una campaña divulgativa llamada "Back to Sleep", con recomendaciones sobre el cambio en la posición de dormir, que pasaba a ser el decúbito supino y así como años mas tarde ocurrió en España, la incidencia del SDMS, descendió hasta en un 40%. [3] Esta campaña tuvo una buena acogida entre las padres y madres americanos, descendiendo el porcentaje de aquellos niños que dormían en decúbito prono del 70% en el año 1992 pasando al 27% en 1995. [3, 17]

En estas campañas divulgativas también se habló de la importancia que para el desarrollo motor tiene la postura del decúbito prono ("Tummy time"), pero la postura de decúbito supino, se extrapoló no solo a la hora de dormir, si no también cuando los niños estaban despiertos. Esto hizo que el tiempo que los niños pasaban en decúbito prono fuera insignificante, retrasando importantes hitos del desarrollo motor grueso. [3]

A pesar de que estas recomendaciones redujeron las cifras de incidencia del SDMS, algunos años más tarde, se empezaron a identificar entre los profesionales del ámbito de la salud consecuencias de esta campaña, que incluían entre otros problemas, plagiocefalias posicionales, retracciones en los hombros, torticolis adquirida y retrasos en las adquisiciones motoras gruesas. [4 - 5]

Niños sanos que dormían en decúbito supino han sido comparados con niños sanos que dormían en decúbito prono y se vió cierto retraso en la adquisición de los hitos motores a los 4 meses en aquellos que dormían sobre su espalda, mientras que la diferencia era considerablemente mayor a los 6 meses de vida. Todos los componentes de la Escala Motora Infantil Alberta eran significativamente más bajos

en los primeros. Menos niños del primer grupo habían obtenido hitos motores, como el volteo o la sedestación. [6]

Los niños que duermen en decúbito supino no tienen la oportunidad de levantar su cabeza ni de usar músculos que usarían estando en decúbito prono. Por lo tanto los niños que han estado menos expuestos a la posición del decúbito prono tienden a una adquisición más lenta y tardía de hitos motores importantes como son el volteo, la sedestación, el gateo y la bipedestación.

La causa de estos retrasos puede deberse a esta falta de exposición a el decúbito prono, que limitaría el trabajo de los músculos en contra de la gravedad. [3]

Para un correcto desarrollo motor del niño, hace falta que experimente la experiencia del decúbito prono, ya que esta postura hará que tenga que levantar el peso de su cabeza, cuerpo, brazos en contra de la gravedad, siendo beneficioso para el desarrollo de los músculos utilizados en otras destrezas motoras llevadas a cabo como gatear, trepar, y voltearse.

Sin un tiempo adecuado en prono, el patrón motor antigraavitatorio podría no desarrollarse adecuadamente. [3]

Llegados a este punto, una de las preguntas que nos planteamos es: ¿Tiene influencia la posición de dormir en el desarrollo motor?

Como ya sabemos, que el niño se desarrolle correctamente durante los primeros meses de vida y adquiera los hitos motores es clave para su futuro.

Para valorar los retrasos en la adquisición, tendremos que tener en cuenta cual es la normalidad en dichas adquisiciones. Por lo tanto ha continuación se detalla el desarrollo motor normal en la posición de decúbito prono y en decúbito supino.

El desarrollo normal del decúbito prono

Al pasar tiempo en decúbito prono los niños desarrollan fuerza en la musculatura extensora. La fijación postural de la cabeza en decúbito prono la adquieren entre los 0 y los 3 meses de vida. Hacia los 3 meses, empiezan poco a poco a ayudarse de los antebrazos en el apoyo para mover la cintura escapular, de manera que giran el cuello para explorar su alrededor motivados por la curiosidad. El equilibrio de la cabeza se presenta en actividades que incluyen el giro y los movimientos de la cabeza mientras esta se mantiene contra la gravedad. A los 5 meses el niño es capaz de levantar simultáneamente la cabeza, los hombros y las extremidades inferiores y empezara con los cambios de peso laterales. A los 8 meses será capaz de cambiar lateralmente el peso de una mano a otra, mientras con la otra mano explora un juguete. A los 9 meses empieza la propulsión hacia delante y atrás y el rastreo. Hacia los 10 meses el niño experimentan con el gateo. Y es entre los 12 y los 18 meses, cuando el niño da el paso de decúbito prono a la bipedestación sin ningún apoyo.

El desarrollo normal del decúbito supino

El recién nacido normal, al ser traccionado de sus manos para llevarlo a la sedestación, muestra un retraso inicial en levantar la cabeza, pero en la maniobra contraria, de sentado a decúbito supino, los músculos flexores del cuello son capaces de contraerse y mantener esta contracción durante parte del recorrido del movimiento. En los 4 primeros meses, el niño desarrolla fuerza en los músculos de los abdominales y del cuello para controlar la cabeza en la línea media, ayudada por la visión. Es también hacia los 4 meses cuando las manos llegan a la línea media y se desarrolla la coordinación óculo manual. A los 5 meses es cuando alcanza un objeto. A partir de los 5 meses, cuando un adulto le coge de las manos para pasarlo a sentado, la actividad de los músculos del cuello y abdominales anticipan el movimiento de sentado. Hacia los 6 meses el niño levanta espontáneamente la cabeza y siendo capaz de retirar objetos de su cara y de cogerse los pies con las manos. A los 8 meses, intenta pasar de decúbito supino a prono, ayudándose con las piernas, las levanta, las flexiona y las extiende y gira la cabeza hacia el lado que quiere girar, movido por la curiosidad. Las reacciones de enderezamiento son las actividades más importantes para trabajar en el desarrollo del decúbito supino.

Estos retrasos observados tras las campañas, vienen reforzados por otro estudio realizado en el año 1960 en el que se comparó una muestra de niños americanos con otra de niños ingleses. Los niños americanos dormían en decúbito prono mientras que los niños ingleses lo hacían en decúbito supino. Este estudio estableció que los niños americanos obtenían ciertos hitos motores a una edad más temprana que los niños ingleses. [15]

OBJETIVOS E HIPOTESIS

El proyecto tiene como objetivo principal:

Determinar partiendo desde una revisión sistemática de la literatura si la posición de dormir (decúbito lateral, decúbito supino o decúbito prono) influye en el desarrollo motor del niño y de que manera influye.

Los objetivos secundarios que me marco son:

- Determinar si a parte de este factor, los posicionamientos del niño mientras esta despierto también influyen en su desarrollo motor y si el papel que juegan es importante.
- Conocer si estos posibles retrasos, en caso de ser afirmativo el objetivo principal, son transitorios o no lo son. Hasta que edad son visibles estos retrasos y en que áreas del desarrollo motor repercuten.

Parto de la hipótesis de que una falta de experiencia en decúbito prono, hace que los niños adquieran tardíamente y de manera más lenta algunas de las habilidades motoras.

La motivación de este trabajo así como la hipótesis vienen después de haber realizado las prácticas en un centro de atención temprana y de educación infantil, y tras comprobar la importancia que tiene el correcto desarrollo motor en el futuro de los niños. He podido ver retrasos en el desarrollo motor, socio-afectivos, del lenguaje, por diferentes causas, como por enfermedades crónicas, prematuridad, periodos largos de ingreso en hospitales, que requieren que el niño necesite de la intervención de un equipo de atención temprana, tanto en el ámbito motor, como en el ámbito psicológico y social.

METODOS Y MATERIALES

Estrategias de búsqueda

El objetivo principal de esta revisión es: “¿Influye la posición de dormir del bebé en los primeros meses de vida en su desarrollo motor?”

Teniendo en cuenta que la posición de dormir incluye aquella posición en la que el niño duerme habitualmente, desde que su madre o padre lo acuesta hasta que se despierta, pudiendo ser una de las siguientes posiciones: decúbito supino, decúbito prono o decúbito lateral. A partir de aquí se realiza una búsqueda de artículos por medio de las palabras clave establecidas, que valorando estas posiciones nos lo relacionen con el desarrollo motor del niño.

Para ello he partido de una revisión sistemática de la literatura disponible.

Los criterios de inclusión para esta revisión sistemática han sido:

- Estudios que nos hablen de la relación entre la posición de dormir y del desarrollo motor infantil.
- Estudios cuya muestra sea mayor de 30 participantes, niños en este caso, por ser esta considerada como muestra representativa de la población.
- Estudios realizados entre los años 1992 y 2013.
- Estudios realizados en niños sanos, nacidos a término del periodo de gestación.

Los criterios de exclusión para esta revisión:

- Estudios hechos en niños prematuros. Dado que por esta prematuridad, en muchos de los casos los niños tienen dificultades en el desarrollo.
- Estudios llevados a cabo en niños con problemas respiratorios y cardíacos, ya que con estas patologías hay que extremar los cuidados y por lo tanto no se parte de la base de una normalidad.
- Estudios realizados en países subdesarrollados, en los que por el solo el hecho de nacer en ellos, ya hay unos problemas y no partimos de las mismas oportunidades de desarrollo.
- Estudios realizados en niños con deformidades plagiocefálicas.

Realicé la búsqueda en las bases de datos electrónicas Pubmed, Science Direct y en Physiotherapy Evidence Database (PEDro) así como en las listas de referencias de los artículos relevantes.

Tuve en cuenta los artículos que estaban escritos en inglés, por el conocimiento del idioma y facilidad a la hora de entender los artículos.

He limitado la búsqueda desde el año 1992, que es cuando se llevaron a cabo las campañas divulgativas “Back to Sleep” y hasta la actualidad. De esta manera pretendo ver si ha habido algún tipo de influencia en el desarrollo motor de los niños desde que se llevaron a cabo estas recomendaciones médicas.

Las palabras claves usadas para llevar a cabo la búsqueda han sido “sleeping position” y “motor development”.

Leí los títulos y los abstract de los artículos y estudios que conseguí con la búsqueda, para ver cuales me eran útiles con los criterios de inclusión y los de exclusión anteriormente expuestos. Si los artículos o estudios no cumplían los requisitos, no eran incluidos en la revisión.

Si había dudas acerca de si el estudio o artículo podría ser útil, todo el texto era leído y de esta manera aceptado o descartado para el proyecto.

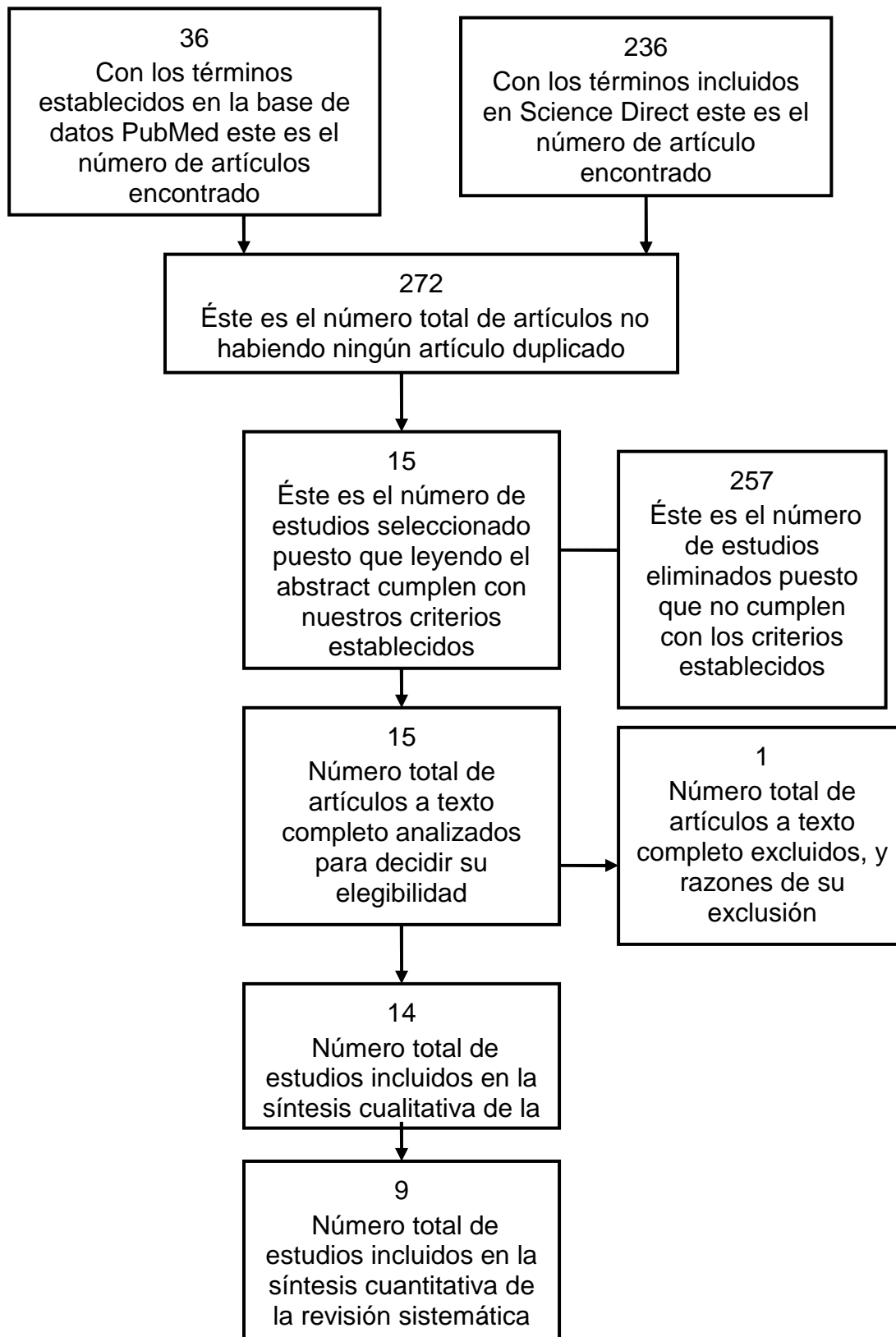
La búsqueda y los resultados en Pubmed se obtuvieron de la siguiente manera:

1. Sleeping position (3187)
2. Motor development (34380)
3. and/ 1 - 2. (46)
4. English
5. and/ 3 - 4. (38)
6. 1992 - 2013
7. and/ 5 - 6. [36]

La búsqueda de Science Direct fue hecha:

1. Sleeping position (22588)
2. Motor development (356425)
3. and/ 1 - 2 (42842)
4. 1992 - 2013
5. and/ 3 – 4 (2879)
6. limit to topics: Child (129), infant (48), sleep (59) [236]

Imagen I: Diagrama de flujo de la búsqueda



La búsqueda total de artículos fue de 272. Se detalla en el diagrama de flujo cuales han sido los siguientes pasos en datos cuantitativos y a continuación se detallan las justificaciones de los artículos excluidos tras leer el abstract:

- De los 236 artículos de Science Direct, ninguno era válido para el tema objeto de estudio. Por lo que todos esos artículos fueron excluidos nada más leer su título y abstract.
- 17 artículos más fueron excluidos por no guardar ninguna relación con el tema del proyecto.
- 2 artículos fueron excluidos de acuerdo al criterio de exclusión, por el que los artículos relacionados con las plagiocefalias no iban a ser admitidos.
- Un artículo fue excluido de acuerdo al criterio de exclusión que dice que no se admiten estudios en niños prematuros.
- Un artículo fue excluido ya que nos hablaba de niños con problemas respiratorios, siendo este uno de los criterios de exclusión.

Después de esta exclusión de 257 artículos, y tras leer los artículos restantes:

- Uno de los artículos, tras leer el abstract, se incluyó pero no se pudo usar en la revisión sistemática, por la imposibilidad de conseguirlo.

De los 14 restante, 9 han sido incluidos en la revisión sistemática y 5 a pesar de no haber sido incluidos en la revisión sistemática por no poseer datos cuantitativos, han servido como ayuda a la hora de recoger información dado que no eran estudios si no artículos publicados y que no disponían de datos estadísticos.

Evaluación de la calidad

Todos los estudios incluidos han sido valorados mediante la escala de rigor PEdro. Los resultados de dicha evaluación se muestran en la Tabla 1, cada número significa un aspecto que la escala PEdro valora y que se detallan en el siguiente párrafo.

La escala PEdro evalúa 11 aspectos de la calidad metodológica: (1) Si han sido especificados los criterios de selección de los participantes, (2) si los sujetos han sido asignados de manera aleatoria a los grupos, (3) si se ocultó la asignación, (4) posibilidad de comparación de los grupos al comienzo del estudio, (5) enmascaramiento de los paciente, (6) enmascaramiento de los fisioterapeutas/administraban la terapia, (7) enmascaramiento de los evaluadores, (8) mas del 85% de seguimiento de los participantes en al menos uno de los resultados, (9) intención de tratar a los sujetos, (10) los resultados entre los dos grupos se presentan como resultado clave, (11) el estudio proporciona la puntuación de la menos un resultado clave.

De acuerdo con la guía PEdro, una respuesta positiva para cada uno de los criterios del 2º al 11º conseguiría un punto, obteniéndose un valor en la escala de PEdro del 0 al 10, por lo tanto el primero de los criterios no cuenta en el cómputo global de la escala.

Los detalles de los criterios se pueden encontrar en: http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/scale_item.html. La escala PEdro tiene demostrada una fiabilidad moderada. [7]

Tabla I. Calidad metodológica de los estudios mediante la escala PEdro.

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total PEdro
Darrah and Bartlett [8]	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si	4/10
Lung and Shu [9]	Si	No	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	4/10
Carmeli et al. [10]	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	5/10
Salls et al. [11]	Si	No	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	3/10
Majnemer and Barr [12]	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	6/10
Majnemer and Barr [13]	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	6/10
Dewey et al. [14]	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	3/10
Davis et al. [15]	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	5/10
Jantz et al [16]	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	Si	No	2/10

RESULTADOS

A continuación, y tras haber analizado uno a uno los estudios, se hace un resumen detallado de las características del estudio y de sus resultados principales.

Darrah and Bartlett [8]

El **objetivo** que se marca este estudio, es conocer el orden de aparición de la secuencia del volteo, esto es, de supino a prono o de prono a supino y la edad de aparición de este hito motor, después de llevarse a cabo la campaña “Back to Sleep”.

Es un **estudio** longitudinal, esto es, observa y describe aquello que ve en una muestra representativa de la población, con la característica de que se realiza un seguimiento del sujeto.

El estudio que se realiza ahora, es comparado con los datos recogidos para realizar la normativa de la Escala Motora Infantil Alberta entre los años 1990 y 1992, justo antes de la campaña “Back to Sleep”.

El número de **participantes** de el estudio actual era de 351 niños de 36 semanas o menos, con características similares en cuanto a edad de la muestra con la que se comparó pudiendo haber diferencias étnicas o demográficas, mientras que en el estudio con el que se han comparado los resultados la muestra era de 1114 niños.

Para la **medición de resultados** se utilizó la Escala Motora Infantil de Alberta y los ítems valorados fueron:

- El volteo de decúbito prono a decúbito supino sin rotación del tronco.
- El volteo de decúbito prono a decúbito supino con rotación del tronco.
- El volteo de decúbito supino a decúbito prono sin rotación del tronco.
- El volteo de decúbito supino a decúbito prono con rotación del tronco.

Los **resultados** a los que llegó este estudio dicen que:

- No hay diferencia en el orden de aparición de la secuencia de volteo en ambas direcciones, tras llevarse a cabo la campaña “Back to Sleep”.
- Por lo que el volteo de decúbito supino a prono es el que primero se adquiere y tras el viene el volteo de decúbito prono a decúbito supino. Ambos estudios confirman que el volteo sin rotación de tronco precede al volteo con rotación de tronco.
- No hay diferencia en la edad de aparición de este hito motor entre los dos estudios.

Lung and Shu [9]

El **objetivo** de este estudio es investigar las múltiples variables que influyen en la de la posición de dormir del niño y por ende en su desarrollo motor a los 6, 18 y 36 meses de edad.

El diseño de este **estudio** es longitudinal.

El número de **participantes** fue de:

- 1783 niños a los 6 meses de edad y al ser un estudio longitudinal, de estos niños
- 1680 fueron evaluados a los 18 meses de edad y de ellos
- 1630 volvieron a ser evaluados a los 36 meses de edad.

La salud de todos los niños incluidos en el estudio estaba controlada.

La **medición de resultados** se llevó a cabo usando el instrumento "Taiwan Birth Cohort Study" y mediante el uso de una guía estandarizada que se paso a los padres para recoger datos.

Los **resultados** de este estudio concluyeron que:

- A los 6 meses, los niños de madres con menor educación, dormían en decúbito supino, y comparándolos con aquellos que dormían en decúbito prono y decúbito lateral, presentaban un menor desarrollo motriz grueso y fino.
- A los 18 meses y 36 meses de edad, después del seguimiento, se encontró que el efecto de la posición de dormir no influía en el desarrollo motor, por lo que el efecto era transitorio. Siendo el único factor que influye en su desarrollo a estas edades, la presencia de enfermedades crónicas.
- Coincide con otros estudios en que hasta los 15 meses de edad puede afectar la posición de dormir, pero a partir de esta edad, no tiene ningún efecto.
- Destaca como único factor a la hora de la elección del posicionamiento del bebé el nivel educacional de la madre, siendo las madres con un nivel mas bajo de educación más propensas a colocar a sus hijos en decúbito supino.

Carmeli et al [10]

El **objetivo** de este estudio es el de evaluar el efecto de la posición preferida de dormir y mientras están despiertos de los niños en su desarrollo motor a la edad de 6 meses.

Es un **estudio** longitudinal prospectivo.

El estudio parte de la **hipótesis** siguiente: tanto la posición de dormir como la de despierto del niño influenciaría su desarrollo motriz grueso a la edad de 6 meses.

Los **criterios** de inclusión fueron: niños nacidos a término, sin problemas durante la gestación y no medicados así como que los padres de los niños fueran no fumadores y no alcohólicos.

El número de **participantes** de este estudio fue de 75 niños.

Los datos eran recogidos desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad.

La **medición de resultados** se llevó a cabo mediante un cuestionario de registro de posición dado a los padres y a los 6 meses mediante una valoración llevada a cabo por un terapeuta con la Escala Motora Infantil Alberta.

Los **resultados** principales de este estudio fueron:

- Hasta la edad de 8 semanas, la mayoría de los niños eran colocados en decúbito lateral para dormir.
- Hasta la 24 semana eran colocados tanto en decúbito prono como en decúbito supino.
- A partir de la 25 – 26 semanas, la posición en la que más eran colocados los niños a la hora de dormir era el decúbito prono.
- El análisis hecho mediante la Escala Motora Infantil Alberta reveló que no había diferencias significativas entre la posición de dormir en decúbito supino y en decúbito prono.

Salls et al [11]

El **objetivo** de este estudio es:

- Determinar en que medida la posición de dormir se relaciona con la consecución de hitos motores gruesos en la escala Denver II en niños de 2, 4 y 6 meses de edad.
- conocer la diferencia con respecto a la norma de los hitos motores de los niños que duermen en decúbito supino o decúbito lateral a los 2, 4 y 6 meses de edad
- Por último determinar la influencia de la posición prona mientras el niño está despierto en niños que duermen en decúbito supino o lateral en la consecución de hitos motores a los 2, 4 y 6 meses de edad.

Es un **estudio transversal**, esto es, observa y describe aquello que ve en una muestra representativa de la población, sin hacer un seguimiento.

Este estudio toma como objeto de comparación la muestra de 1998 niños que se usaron para crear la normativa de 1988 Denver II.

Se establecieron los siguientes **criterios** de exclusión: niños prematuros, niños diagnosticados de reflujo gastroesofágico y de problemas respiratorios.

El número de **participantes** fue de 66 niños, de los que 59 dormían en decúbito supino.

Se repartieron por **edades** de la siguiente manera, 23 niños de 2 meses de edad. 26 niños de 4 meses de edad y 17 niños de 6 meses de edad.

La **medición de los resultados** se llevó a cabo mediante un cuestionario para los padres, y con la escala “Denver II Gross Motor Sector” que valoró los siguientes hitos motores:

- Elevación de la cabeza a 45°
- Elevación de la cabeza a 90°
- Sedestación con estabilidad de la cabeza
- Volteo

- Desde el decúbito prono, elevación del pecho con apoyo de los brazos.
- Tracción hacia la sedestación sin retraso de la cabeza
- Sedestación sin apoyos.

Los **resultados** a los que llegó el estudio fueron los siguientes:

- A los 2 meses de edad, se encontraron diferencias significativas en los 3 primeros hitos motores evaluados con respecto a la norma.
- No se encontraron diferencias significativas entre la norma y los participantes de este estudio a los 4 y a los 6 meses de edad.
- Se encontraron diferencias significativas entre la norma y aquellos niños que pasaban menos de 15 minutos en decúbito prono mientras estaban despiertos a los 2 meses de edad.
- Mientras que aquellos niños que pasaban más de 15 minutos al día en decúbito prono obtenían valores similares a la norma a los 2 meses.
- No se encontraron diferencias en relación con el tiempo en decúbito prono al estar despiertos a los 4 y 6 meses de edad.

Majnemer and Barr [12]

El **objetivo** de este estudio es el de comparar el desarrollo motor en niños que duermen en decúbito prono con respecto a los que duermen en decúbito supino.

El **estudio** es longitudinal prospectivo, ya que valora a los niños meses después.

Los **criterios** de exclusión fueron: menos de 38 semanas de gestación, que los padres no hablaran inglés o francés, tortícolis, complicaciones prenatales o perinatales y niños que acudían a la guardería y por último pertenencia a una raza diferente a la blanca.

El número de **participantes** se repartió de la siguiente manera, 34 niños que dormían en decúbito prono, de los cuales 12 tenían 4 meses, 22 tenían 6 meses. 121 niños que dormían en decúbito supino, 71 a los 4 meses, 50 a los 6 meses. A los 15 meses la totalidad de ambas muestras fue reevaluada.

La **medición de los resultados** se llevó a cabo mediante cuestionarios a los padres y registro diario de posicionamiento y de la siguiente manera:

- Escala Motora Infantil Alberta (AIMS), a los 4 y 6 meses de edad.
- La "Peabody Developmental Motor Scale" (PDMS), a los 4, 6 y 15 meses.

Los **resultados** principales del estudio fueron:

- A los 4 meses, los niños que dormían en decúbito prono obtuvieron mayores puntuaciones en subescala prona de la AIMS pero no hubo diferencias en PDMS. Todas las puntuaciones obtenidas estaban dentro del rango normal.
- A los 6 meses de edad, los niños que duermen en decúbito prono, mayores puntuaciones en AIMS y en PDMS, en esta última en el apartado de motricidad

gruesa. El 22% del grupo decúbito supino presentaba retrasos en la motricidad gruesa, estando estos valores por debajo de la normalidad.

- A los 15 meses, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.
- Existe una asociación significativa entre el posicionamiento diario cuando están despiertos y el desarrollo motor a los 4 y 6 meses.
- La posición de dormir predice el desarrollo motor a los 15 meses.

Majnemer and Barr [13]

El **objetivo** principal de este estudio es el de determinar si los niños de 4 y 6 meses de edad que duermen en decúbito supino están en riesgo de parecer retrasos en la adquisición de hitos motores gruesos y finos. El objetivo secundario, es el de determinar la asociación entre el posicionamiento diario mientras juegan y están despiertos en decúbito prono y en posturas verticales con respecto a su desarrollo motor.

Es un **estudio** transversal.

Los **criterios** de inclusión fueron: niños nacidos a término, niños que duerman en decúbito supino, caucásicos y de padres que hablan inglés o francés. Los de exclusión: tortícolis, problemas prenatales o perinatales, niños que acuden a guarderías

El número de **participantes** fue de 71 niños de 4 meses y 50 niños de 6 meses, en total 121 niños.

La **medición de resultados** se llevó a cabo usando un cuestionario para los padres, la Escala Motora Infantil Alberta (AIMS) y la Peabody Developmental Motor Scale (PDMS).

Los resultados del estudio:

- A los 4 meses resultados similares en desarrollo motor grueso y fino en AIMS y PDMS. Siendo este grupo menos propenso a conseguir hitos motores que requerían la extensión antigravitatoria de cuello y tronco en comparación con la norma.
- A los 6 meses, la puntuación en AIMS era menor y en PDMS se obtuvieron puntuaciones más bajas que la norma tanto en desarrollo motor grueso como fino. El 22% de los niños estaba al límite de los valores para identificar un retraso motor.
- Una menor exposición al decúbito prono mientras los niños están despiertos, se relaciona con las puntuaciones motoras, especialmente a los 6 meses.

Dewey et al [14]

El **objetivo** de este estudio es el de valorar si las recomendaciones de dormir en decúbito supino en niños podrían tener efectos adversos en su desarrollo motor y mental.

Es un **estudio** longitudinal prospectivo, llevado a cabo antes, durante y después de la campaña “Back to Sleep”.

El número de **participantes** fue el siguiente, 12208 de 4 semanas de edad, de los cuales 10579 fue reevaluado a los 6 meses de edad y de los cuales 10183 fue reevaluado a los 18 meses.

La **medición resultados** se llevó a cabo mediante cuestionarios a los padres y “Denver Developmental Screening Test at 6 and 18 months”, en los siguientes apartados: área social, comunicación, motricidad gruesa y fina y valoración global.

Los **resultados** de este estudio fueron:

- A los 6 meses, los niños que dormían en decúbito prono tenían mayores puntuaciones en las escalas de motricidad gruesa, social, y en la escala total comparándolos con los que dormían en decúbito supino.
- También a los 6 meses aquellos que variaban constantemente su postura, obtenían mayores puntuaciones en la escala de la motricidad gruesa.
- A los 18 meses, la única diferencia significativa era una mayor puntuación en la escala de la comunicación en aquellos niños que dormían en decúbito lateral con respecto al grupo que dormía en decúbito supino.

Davis et al [15]

El **objetivo** de este estudio es determinar la relación entre la posición de dormir y la edad de consecución de los hitos del desarrollo motor en el primer año de vida.

Es un **estudio** longitudinal prospectivo, desde los 2 meses de edad hasta conseguir la marcha independiente, que se consigue hacia los 12 meses

La **hipótesis** de la que parte este estudio está basada en sus observaciones clínicas y dice lo siguiente: la posición de decúbito supino al dormir en los niños podría estar asociada a una edad más tardía en la adquisición de ciertos hitos motores. Por el hecho de que la posición prona fomenta el uso de la mitad superior del tronco usado en la adquisición de muchos hitos motores.

Los **criterios** de inclusión fueron: niños nacidos a término, sanos y visitados regularmente por un pediatra que participe en el proyecto. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: edad gestacional menos de 37 semanas, problemas ortopédicos que afecten al desarrollo motor, hiperbilirrubinemia que requiera hospitalización, cualquier anomalía genética o metabólica y problemas neurológicos.

El número de **participantes** en el estudio fue de 351 niños.

La **medición resultados** se llevó a cabo mediante cuestionarios entregados a los padres sobre el posicionamiento al dormir, y mediante 8 hitos motores partiendo de “Denver Developmental Screening Test” y fueron los siguientes: volteo de decúbito supino a decúbito prono, volteo de prono a supino, sedestación con apoyos, sedestación sin apoyos, gatear, trepar, paso a la bipedestación y la marcha

independiente. Adicionalmente, se valoro la motricidad fina mediante la transferencia de pequeños objetos.

Los **resultados** de este estudio determinaron:

- A lo largo de los 6 primeros meses de edad, los niños que dormían en decúbito prono pasaban mucho mas tiempo en decúbito prono mientras estaban despiertos que los que dormían en decúbito supino o decúbito lateral.
- En los primeros 3 meses de edad, los niños que dormían en prono, pasaban el doble de tiempo en prono mientras estaban despiertos que los que dormían en supino o decúbito lateral.
- En general, los niños que duermen en decúbito prono adquieren antes los hitos motores que el grupo supino. Habiendo una diferencia significativa en los siguientes hitos: volteo prono a supino, sedestación con apoyos, gateo, trepar y el paso hacia la bipedestación.
- Los niños que duermen en decúbito lateral o varían su postura, adquieren los hitos antes que el grupo supino, pero más tarde que el grupo prono.
- El incremento del tiempo en prono mientras los niños están despiertos y jugando, esta asociado a una mas temprana adquisición de los siguientes hitos motores: sedestación con apoyos, sedestación sin apoyos, gateo y el paso hacia la bipedestación.
- La mayoría de los niños camina de manera independiente para los 12 meses.

Jantz et al [16]

El **objetivo** de este estudio es el de evaluar si la posición de dormir en decúbito supino tiene como resultado cambios en la adquisición del desarrollo motriz tanto fino como grueso observados de forma rutinaria en niños sanos a los 4 y 6 meses de edad.

Este **estudio** es un estudio longitudinal retrospectivo, esto es, se analiza en el presente pero con datos del pasado.

Los **criterios** de inclusión fueron: niños con una edad gestacional entre las 37 semanas y las 41, peso adecuado en cuanto a la edad gestacional, ninguna historia de hospitalización fuera de los cuidados normales para un recién nacido. Fueron excluidos aquellos niños adoptados, porque sus historias médicas podían estar incompletas.

El número de **participantes** en este estudio fue de 320 niños a los 4 meses de edad, mientras que de ellos 257 volvieron a ser evaluados a los 6 meses de edad.

La **medición de resultados** se llevó a cabo mediante cuestionarios a los padres y la "Denver Developmental Screening Test", que a los 4 meses valoró los siguientes ítems: volteo, tracción hacia la sedestación sin retraso en la elevación de la cabeza, agarrar un sonajero y el alcance de objetos. A los 6 meses lo ítems valorados fueron: paso de un juguete de una mano a la otra, sedestación y coger un objeto en cada mano.

Los **resultados** a los que llego este estudio han sido:

- La única diferencia significativa se encontró a los 4 meses de edad en el volteo de decúbito supino a decúbito prono, obteniendo este hito motor antes que aquellos niños que dormían en decúbito prono en comparación con los que lo hacían en decúbito supino y decúbito lateral.
- Los niños que dormían en decúbito prono o decúbito lateral, voltearon primero en dirección decúbito prono a decúbito supino.
- No hubo otras diferencias significativas en otros ítems a la edad de 4 meses ni a la de 6 meses.

DISCUSION

Tras la exposición de resultados, podemos ver como hay diversidad de criterios a la hora de las escalas de valoración y de los hitos motores evaluados. Por otro lado los resultados siguen una tendencia parecida pero no todos llegan a la misma conclusión. Por lo que a continuación, se expone una discusión de cada uno de los resultados, estudio a estudio, así como una valoración general de los resultados, relacionándolos con los objetivos de este proyecto.

Entre los resultados obtenidos, hay un estudio que valora en solitario el hito del volteo y dice que no hay diferencia en la edad de aparición de este hito motor, ni en su orden de aparición con respecto a la norma, que fue establecida antes de la campaña divulgativa "Back to Sleep". [8] Así mismo, no se ha podido establecer la contribución que el "Tummy Time" (recomendaciones hechas para que los niños pasen tiempo en decúbito prono mientras están despiertos), ha tenido en este estudio. Este estudio contradice lo dicho por Jantz et al [16], en el que se relaciona la posición de dormir con la dirección de la primera aparición del volteo. El volteo de supino a prono estaría relacionado con la postura de dormir supina, y requiere un buen control flexor, mientras que el volteo de prono a supino requiere un control muscular extensor. [11]

Existe un vacío en la literatura publicada en los efectos que sobre la motricidad fina tendría la posición de dormir, siendo la motricidad gruesa en la mayor parte de los estudios la que se relaciona y se estudia. El estudio llevado a cabo por Lung y Shu, concluyo que existía un retraso tanto en la motricidad gruesa como en la fina a los 6 meses de edad, a pesar de ser un efecto transitorio y no afectar a la edad de 18 y 36 meses de vida.[9]

Otro de los estudios que valora este aspecto es el llevado a cabo por Majnemer y Barr [13], que establece que existe un retraso en la adquisición de la motricidad fina en niños de 6 meses de edad que duermen de decúbito supino.

La coordinación de las habilidades motrices finas es más avanzada en niños que duermen en decúbito supino [15]

Escoger como muestra una población de niños que duermen en decúbito supino y compararlos con una escala, cuya norma ha sido establecida cuando aún no estaba evidenciada la relación entre el decúbito prono y el SDMS, es una tendencia llevada a cabo en varios estudios. [11,13] Esta puede ser una solución a la falta de población significativa a la hora de llevar a cabo un estudio para ver los efectos en niños de hasta 6 meses de edad, dado que tras las recomendaciones de pediatras y personal sanitario la posición de decúbito prono, es inusual en esta parte de la población. A la conclusión a la que llegamos mediante este dato, es que los padres siguen este tipo de recomendaciones hechas por lo médicos. Y esto en buena parte se da por el miedo y el desconocimiento existente.

A los 2 meses, son pocos los resultados que tenemos acerca de cómo influye la posición de dormir en el desarrollo motor. Para esta edad, ya se podrían ver diferencias entre la normalidad y un retraso. Por lo que el estudio llevado a cabo por Salls et al [11], nos responde a esta cuestión. A esta edad aparecen diferencias significativas en la adquisición de hitos entre niños que duermen en decúbito supino y aquellos que duermen en decúbito prono. Este hallazgo se podría deber a un menor desarrollo de la extensión del cuello y de la musculatura de los hombros (en los niños que duermen en decúbito supino) que es importante para el desarrollo motor infantil. [11] Sin embargo, se ha comprobado como los niños de 2 meses que pasan mas de 15 minutos en decúbito prono mientras están despiertos, y duermen en decúbito supino, tienen datos estadísticos similares a aquellos que duermen en decúbito prono en ítems sensibles a el control antigravitatorio extensor. [11]

El desarrollo motor infantil se basa en la interacción de la madurez del sistema músculo esquelético, del sistema nervioso y de las experiencias extrínsecas. Esta evolución madurativa y las oportunidades diarias para practicar y aprender son los que permiten a los niños alcanzar los hitos del desarrollo motor. [3]

La falta de posicionamiento en decúbito prono es la limitación a la hora de aprender y practicar hitos motores que requieran extensión antigravitatoria. [12] Los niños que duermen en decúbito prono, estarían mas avanzados en la consecución de hitos motores gruesos, al tener mas oportunidades de mover las manos y las rodillas. [14] El grupo prono, estaría estimulado a moverse y explorar dado que la postura es aburrida y tienden a buscar algún entretenimiento. De esta manera usan la parte superior del cuerpo, que ayuda en la consecución de muchos hitos motores. [15] Aprende de manera natural a levantarse sobre sus manos y antebrazos y de deja libre la cabeza para explorar su entorno. [4] Hitos motores como el volteo, la sedestación, el gateo y el paso a la bipedestación se desarrollan mejor en decúbito prono. [3]

La falta de posicionamiento prono tras los cambios en la posición de dormir, ha hecho que se observen así mismo en los hombros de los niños, posicionamientos en rotación externa y en aducción escapular, y esta producida cuando los niños pasan mucho tiempo en decúbito supino con el hombro en rotación externa. Esta posición puede afectar actividades de la mano a la boca, motricidad fina que requiera jugar con las manos en la línea media y actividades de motricidad gruesa que requieran propulsión de los antebrazos. [4]

Y entre el grupo supino, como la posición les reporta muchos estímulos que ver y distraerse, el movimiento no sería necesario [14] esta posición no favorece que los niños logren estas habilidades. [3]

Los niños que duermen en decúbito supino, adquieren una puntuación mas baja de los hitos de motricidad fina y gruesa a los 4 y 6 meses de edad, en comparación con aquellos que duermen en decúbito prono. [12,13]

A los 6 meses, en un 22% de los niños evaluados que dormían en decúbito supino, se consiguen una puntuación por debajo de la media, habiendo un retraso en la adquisición de la motricidad gruesa. [13]

Por consiguiente, los niños que duermen en decúbito prono, obtienen una mayor puntuación en la valoración de la motricidad gruesa a los 6 meses de edad, y mayores puntuaciones en las habilidades sociales. [14]

Se especula que los niños que duermen en decúbito supino tienen una menor exposición a estar en decúbito prono mientras están despiertos, y se cree que puede ser un mecanismo para el retraso en el desarrollo. [12] Esta relacionada la posición de dormir con la posición mientras están despiertos, esto hace que los que duermen en supino y juegan, tengan como resultado una intolerancia al decúbito prono, y si ya de por sí son poco expuestos a esta posición, por este hecho, los padres los pongan aun menos. [13] Estos se excusan diciendo que en esa posición los niños no están contentos y lloran y por consiguiente no los colocan en decúbito prono. [3]

Ha sido demostrado que los niños que duermen en decúbito supino, pero que pasan un tiempo (no se ha especificado) mientras están despiertos en decúbito prono, no difieren en la adquisición de la motricidad gruesa con aquellos que duermen en decúbito prono. [10,11] Usando la AIMS y la PDMS se ha demostrado la correlación positiva entre el posicionamiento en prono mientras se esta despierto, con las puntuaciones motoras a los 4 meses y especialmente a los 6 meses. [12] Una menor exposición al decúbito prono mientras están despiertos esta relacionada con las puntuaciones motoras a los 6 meses de edad. [13] Aquellos niños con una menor exposición al “Tummy time” tienden a ser lo que mas retrasos tienen en el desarrollo motor. [3]

Este hallazgo nos indica también como la posición de dormir no es la única que influye en el desarrollo motor, siendo la posición en la que los niños están despiertos una influencia bastante importante. [11] De hecho, el Tummy Time se recomendó en las campañas de “Back to Sleep” por razones de desarrollo y para prevenir las deformaciones en la cabeza. [11]

El retraso en el desarrollo motor por la influencia de la posición de dormir, se puede prevenir reduciendo el tiempo que el niño pasa en decúbito supino. El “Tummy Time” es la clave para la prevención de los retrasos en el desarrollo motor infantil. Por lo que tanto pediatras como enfermeras y personal sanitario deberían educar a los padres y cuidadores de estos niños para introducir la posición prona en pequeños periodos al día. [3]

Entre algunas de las estrategias que se pueden usar para promover el “Tummy Time” están las siguientes: [4]

- Proporcionar a los niños tiempo en decúbito prono o en decúbito lateral supervisado de manera diaria.
- Empezar con 15 minutos al día e ir incrementando un minuto por semana el tiempo de exposición y juego.
- Si inicialmente al niño no le gusta permanecer en la posición de decúbito prono, colocar algún objeto blando, como una manta, debajo de su pecho, para que de esta manera pueda ver más allá del suelo e ir disminuyéndolo poco a poco para

que el niño pueda mejorar sus habilidades. Esto permite al niño trabajar el control de la cabeza así como la fuerza en la parte superior de cuerpo mientras permanece en una posición más funcional para la estimulación visual y las actividades del juego.

- Los padres pueden colocarse en decúbito supino con el niño sobre el pecho para de esta manera interactuar con el.
- Colocar objetos interesantes como pueden ser, juguetes, imágenes, en el área visual del niño mientras esta en decúbito prono.

Otro de los hallazgos de los estudios, nos indica que los niños que varían su posición a la hora de dormir, obtienen puntuaciones mas altas que el grupo supino, que estaría justificada por el hecho de que al variar las posiciones, duermen también en decúbito prono, desarrollando de esta manera la musculatura antigravitatoria tan importante en el desarrollo motor infantil. [14]

La persistencia de estos retrasos en el temprano desarrollo de los niños parece incierta. [12] A los 4 y los 6 meses estos retrasos son claros, estudios han demostrado diferencias en los hitos motores hasta el primer año de vida. [15] Pero estas diferencias no se encuentran entre el grupo supino y el grupo prono a los 18 meses de edad. [14] Por lo que los retrasos en el desarrollo motor son transitorios.

Los estudios no valoran a los niños mas allá de los 36 meses de edad, la mayoría de ellos evalúan el desarrollo motor a los 6 meses de vida, y por tanto no podemos saber si estas efectos en el desarrollo pueden crear algún otro retraso o cambio con respecto de un niño a otro a edades mas adultas. Ya no solo en el ámbito motor si no también en otros ámbitos, como pueden ser el del lenguaje, el socio afectivo o la comunicación.

De los 9 estudios incluidos en la revisión, en todos ellos la manera de conseguir información acerca de la posición de dormir de los niños y del entorno de los niños era mediante el envío de cuestionarios con preguntas relativas a estas cuestiones. En todos la pregunta era clara, solamente uno de ellos no quiso dar por obvio el tema de estudio para no influir en los resultados del estudio por parte de los padres y madres.

Otro de los problemas de algunos estudios llega a la hora de valorar la posición de dormir, que se establece como aquella en la que los padres colocan a sus hijos cuando los acuestan para dormir, pero esta posición en algunas ocasiones no permanece así durante toda la noche.

Muchos estudios concluyen que la posición de dormir no es el único factor que juega un papel importante en los primeros meses de vida en el desarrollo motor de los niños. [8, 9, 12] Muchos de ellos incluyen la salud de los niños, así como la educación que los padres y de madres de estos niños tienen, el entorno social. Las

diferencias culturales también tienen una contribución importante, ya que en muchas de las culturas no está permitida una posición de dormir u otra. No nos podemos olvidar, que estamos hablando de niños pequeños, y que una parte muy importante para el movimiento y por consiguiente para el desarrollo, es la motivación y los estímulos. Cuando un niño siente la curiosidad de saber que pasa a su alrededor, se tienen que mover, este movimiento hace que se usen los músculos y de esta manera se desarrollen, con lo que sus habilidades van aumentando.

La edad más común de muerte por el Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante es en torno a los 2 y 5 meses de edad, teniendo su pico a los 3-4 meses. Es por esto que en los estudios se muestra una tendencia inicial de los padres a colocar a sus hijos en decúbito supino siguiendo las recomendaciones y partir de los 6 meses, la tendencia a ponerlos en decúbito prono incrementa proporcionalmente a la edad. [9,10]

Como punto débil de la revisión llevada a cabo es que los estudios han sido valorados mediante la escala PEDro, obteniéndose resultados muy diferentes entre ellos. Y algunas de estas puntuaciones son muy bajas.

Otro de los puntos débiles, está en el hecho de que todos los estudios analizados, no usan el mismo baremo de valoración, ya que la variedad con la que valoran, principalmente la motricidad gruesa, va desde la Escala Motora Infantil Alberta, Taiwan Birth Cohort Study, Denver II Developmental y Denver Developmental Motor Scale. Este hecho hace que a pesar de que todos ellos valoren la motricidad gruesa, cada una de las escalas tenga sus propios criterios, así como su propia muestra a la hora de establecer la normalidad, por lo que los resultados pueden diferir de un estudio a otro. Lo ideal sería encontrar estudios que valoren con la misma escala de valoración.

De los 9 estudios analizados, cuatro utilizan como medio de valoración la AIMS. [8, 10, 12,13] Esta escala fue diseñada para evaluar las adquisiciones motoras gruesas en niños, desde el nacimiento hasta la marcha independiente. Comprende 58 ítems, repartidos en 4 categorías; decúbito prono, decúbito supino, la sedestación y la bipedestación. Las puntuaciones se convierten en percentiles, un percentil de 16 indica un desarrollo motor normal, un percentil de entre el 5 y el 16, indica un desarrollo motor sospechoso y un percentil por debajo de 5, sugiere un desarrollo motor anormal. La fiabilidad y la validez de la AIMS han sido demostradas y fue establecida usando una muestra poblacional de más de 2000 niños. [10]

Estos estudios valorados con la AIMS, llegan a conclusión de que hay diferencias significativas entre los niños que duermen en decúbito supino y decúbito prono a los 4 y los 6 meses en la motricidad gruesa. A los 15 meses estas diferencias han desaparecido. [12] Aunque el estudio que valora solamente el hito motor del volteo descarta las diferencias en. [8]

Tres estudios usaron para valorar a los niños la Denver Developmental Screening Test. [14, 15, 16] Tiene demostrada la fiabilidad del test. [15] Esta escala de valoración agrupa de la siguiente manera las áreas a evaluar: contacto social, motricidad fina, motricidad gruesa y el lenguaje. Esta escala se puede usar desde el nacimiento de los niños hasta los 6 años de edad. Es una de las escalas más usadas para la detección de problemas en el desarrollo infantil. Años más tarde de realizar esta escala, se hizo una versión revisada, en el año 1988, Denver II cuando los niños aun dormían en decúbito prono. Uno de los estudios valora mediante esta versión más actual de la antigua escala Denver. [11]

Los estudios que valoran por medio de la Escala Denver, concluyen que a los 2 meses hay diferencias entre el grupo supino y el prono, así como que el tiempo en prono mientras están despiertos es muy importante, por normalizar estos resultados. A los 4 y los 6 meses siguen estando presentes estas diferencias, pero a los 18 meses ya no se encuentran.

Los estudios que encuentran diferencias entre un grupo y otro justifican estos cambios por la falta de exposición que hace que los niños no desarrollen la musculatura antigravitatoria extensora, responsable en buena parte del correcto desarrollo motor infantil.

A pesar de las diferencias encontradas en la adquisición del desarrollo motor infantil entre los niños que duermen en decúbito supino y decúbito prono, se ha visto que se resuelven con el paso del tiempo, ya que a los 18 meses de edad no se han encontrado diferencias significativas. Por lo que no habría razones para cambiar las recomendaciones sobre la posición de dormir a la hora de sopesar esto contra los efectos adversos sobre la salud. [3]

Si que se debería informar a los padres que las adquisiciones podrían ser más lentas y más tardías que aquello que duermen en decúbito prono, para no crear ansiedad. Explicándoles así mismo que estos retrasos son transitorios y se resuelven con el tiempo. Para el niño que no experimente la posición de decúbito prono durante el juego o mientras esta despierto, estos retrasos pueden permanecer durante más tiempo. [4]

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se han obtenido tras esta revisión sistemática son:

- Tras las recomendaciones dadas por los pediatras y las campañas llevadas a cabo, ha habido un cambio en el desarrollo motor infantil, por el cambio al decúbito supino de los niños.
- Estos cambios se han observados como retrasos en el desarrollo motor.
- Estos retrasos son claros hasta los 6 meses de edad, sobre todo en el desarrollo de la motricidad gruesa. Ya que los niños que duermen en decúbito supino adquieren los hitos motores significativamente mas despacio y tarde que los que duermen en decúbito prono.
- A partir de los 18 meses, no se observan retrasos en el desarrollo.
- Por lo que estos retrasos son transitorios.
- Existe una falta de investigación en cuanto a la motricidad fina, y demás aspectos del desarrollo motor infantil.
- Los estudios no valoran mas allá de los 18 meses, por lo que no podemos saber si estos retrasos pueden tener consecuencias a largo plazo en esta población.
- Otro de los aspectos a destacar es el papel que juega la posición de los niños mientras están despiertos. En niños sanos nacidos a término, aquellos que pasan tiempo en decúbito prono mientras están despiertos, adquieren los hitos del desarrollo motor significativamente antes que los que no pasan tiempo en prono en los primeros 6 meses de vida.
- Son muchos los factores que influyen en el desarrollo motor de un niño sano.
- Las áreas en las que mayor repercusión tienen estos efectos son la motricidad gruesa.

Podemos concluir que la posición de dormir influye en el desarrollo motor, siendo la posición de decúbito supino la que retrasa las adquisiciones en el desarrollo motor grueso. A pesar de que existen diferencias a los 2, 4 y 6 meses de edad, estos retrasos son transitorios, y a los 18 meses no se observan.

El papel del posicionamiento mientras están despiertos es uno de los factores que mayor importancia tiene para evitar estos retrasos, por lo que es clave hacer llegar a los padres la importancia del Tummy Time, aunque al principio a los niños les cueste permanecer en esta posición.

A pesar de estos hallazgos, las recomendaciones no deberían modificarse, pero debería enfatizarse más el "Tummy Time", que es la llave para la prevención de estos retrasos.

Debería investigarse más en otras áreas del desarrollo motor en futuras investigaciones. Hay datos sobre la motricidad fina, pero son escasos.

Así mismo debería investigarse sobre si tiene efectos en el lenguaje, la sociabilidad y demás ámbitos.

Las investigaciones futuras deberían responder a la pregunta de si estos retrasos motores observados tienen algún tipo de repercusión más a largo plazo.

En cuanto a las limitaciones a la hora de llevar a cabo el trabajo, algunos de los artículos he encontrado dificultades en el acceso a algunos documentos. Otro de los aspectos importantes que ha hecho que el trabajo lleve mucho más tiempo, es el idioma. Todos los artículos usados en esta revisión son en inglés, hecho que dificulta su lectura y comprensión.

Por otro lado, la búsqueda realizada en Science Direct, no ha sido para nada válida, ya que los artículos nada tenían que ver con el tema objeto de estudio.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al tutor de este proyecto, Cesar Escudero, que me ha ayudado y ha mostrado su interés en la realización del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Anonymous. Does sleep position influence early motor development? Child Health Alert 2007 ; 25 : 3
- [2] Grupo de Trabajo para el Estudio y Prevención de la Muerte Súbita Infantil de la Asociación Española de Pediatría (GEMPSI de la AEP). Síndrome de la Muerte Súbita del Lactante (SMSL) LIBRO BLANCO 2ª edición. 2003
- [3] Lauren C. Miller, Arlene Johnson, Lisa Duggan Melissa Behm. Consequences os the “Back to Sleep” Program in Infants. Journal of Pediatric Nursing 2011 ; 26 : 364 - 368
- [4] Jones MW. Supine and prone infant positioning: a winning combination. J Perinat Educ 2004 ; 13 : 10 – 22
- [5] Koren A, Reece SM, Kahn-D'angelo L, Medeiros D. Parental information and behaviors and provider practices related to tummy time and back to sleep. J Pediatr Health Care 2010 ; 24 : 222 - 30.
- [6] Fauroux B, Aubertin G and Cle´ment A. What’s new in paediatric sleep in 2007?. PAEDIATRIC RESPIRATORY REVIEWS 2008 ; 9, 139 – 143
- [7] Pin T, Eldridge B, Galea MP. A review of the effects of sleep position, play position, and equipment use on motor development in infants. Dev Med Child Neurol 2007 ; 49 : 858 - 67.
- [8] Darrah J, Bartlett DJ. Infant rolling abilities – the same or different 20 years after the back to sleep campaign? Early Hum Dev 2012 : 378 – 382
- [9] Lung FW, Shu BC. Sleeping position and health status of children at six-, eighteenand thirty-six-month development. Res Dev Disabil 2011 ; 32 : 713 - 8.
- [10] Carmeli E, Marmur R, Cohen A, Tirosh E. Preferred sleep position and gross motor achievement in early infancy. Eur J Pediatr 2008 ; 168 : 711 - 5
- [11] Salls JS, Silverman LN, Gatty CM. The relationship of infant sleep and play positioning to motor milestone achievement. Am J Occup Ther 2002 ; 56 : 577 - 80.

[12] Majnemer A, Barr RG. Association between sleep position and early motor development. *J Pediatr* 2006 ; 149 : 623 - 9.

[13] Majnemer A, Barr RG. Influence of supine sleep positioning on early motormilestone acquisition. *Dev Med Child Neurol* 2005 ; 47 : 370 - 6.

[14] Dewey C, Fleming P, Golding J, ALSPAC Study Team. Does the supine sleeping position have any adverse effects on the child? II, Development in the first 18 months. *Pediatrics* 1998 ; 101 : 5E. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/100/1/e11>.

[15] Davis BE, Moon RY, Sachs HC, Ottolini MC. Effects of sleep position on infant motor development. *Pediatrics* 1998 ; 102 : 1135 – 40

[16] Jantz JW, Blosser CD, Fruechting LA. A motor milestone change noted with a change in sleep position. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:565-8.

[17] Liao PM, Zawacki L, Campbell SK. Annotated bibliography: effects of sleep position and play position on motor development in early infancy. *Phys Occup Ther Pediatr* 2005 ; 25 : 149 - 60.