



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA TEMPRANA PARA FAVORECER
EL DESARROLLO MOTOR GRUESO EN EL BEBÉ PREMATURO

EARLY PHYSIOTHERAPY INTERVENTION TO PROMOTE GROSS
MOTOR DEVELOPMENT IN PREMATURE BABIES

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA

AUTORA

DIANA PAOLA MARTINEZ MONTOYA

ASESORA

ELISA VERONICA MILLA ZAVALETA

CO-ASESORA

ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Mg. ELISA VERONICA MILLA ZA VALETA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-1006-4107

CO-ASESORA

Mg. ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0007-9035-8143

Fecha de aprobación: 23 de abril de 2025

Calificación: Aprobado.

DEDICATORIA

A mis queridos padres que cada día me impulsan a seguir alcanzando cada uno de mis sueños.

Cada sacrificio que han realizado, cada decisión que tomaron en mi nombre son el fundamento de mi éxito.

A mi esposo por su apoyo constante y a mi amada hija por ser fuente de mi inspiración, amor y ternura infinita.

AGRADECIMIENTO

Gracias Dios por siempre brindarme paz, tranquilidad y las fuerzas para perseverar por estar a mi lado cada día de mi vida por ser mi guía y fortaleza siempre.

A mi familia por su apoyo incondicional, en mi educación y crecimiento profesional.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA TEMPRANA PARA FAVORECER
EL DESARROLLO MOTOR GRUESO EN EL BEBÉ PREMATURO

EARLY PHYSIOTHERAPY INTERVENTION TO PROMOTE GROSS
MOTOR DEVELOPMENT IN PREMATURE BABIES

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA EN PEDIATRÍA

AUTORA

DIANA PAOLA MARTINEZ MONTOYA

ASESORA

ELISA VERONICA MILLA ZAVALA

CO-ASESORA

ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

LIMA – PERÚ

2025



22% Similitud

Filtros

estándar

2 Exclusiones →

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ



1 Internet

hdl.handle.net 9%

26 bloques de texto 364 palabra que coinciden

2 Internet

repositorio.upch.edu.pe 2%

6 bloques de texto 70 palabra que coinciden

3 Trabajos del estudiante

UDELAS: Universidad Especializad... <1%

2 bloques de texto 31 palabra que coinciden

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	4
III. CUERPO.....	5
IV. CONCLUSIONES	16
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La prematuridad es un problema de salud pública a nivel mundial. Gracias a la tecnología y los cuidados permanentes en las estancias hospitalarias de la UCIN, la supervivencia de los bebés muy prematuros ha mejorado en los últimos tiempos, dando como resultado una serie de complicaciones y morbilidades, desencadenando deficiencias motoras en un 25% y altas afecciones neurológicas del 42% al 47%. **Objetivo:** Describir las intervenciones fisioterapéuticas tempranas que favorecen el desarrollo motor grueso en el bebé prematuro. **Metodología:** La presente revisión narrativa utilizó artículos en inglés publicados del 2015 al 2025, los documentos fueron extraídos de Pubmed, Google académico, Science direct. De los cuales se seleccionaron por título, luego texto completo y finalmente los que cumplieron con los criterios de elegibilidad. **Descripción de Hallazgos:** Se revisaron 560 artículos de los cuales solo 35 evidencian que los bebés prematuros son más propensos a presentar alteraciones del desarrollo motor grueso. Las herramientas de valoración más utilizadas fueron: La escala motora infantil de Alberta y la escala motora de Bayley III, destacando que el percentil 10 del AIMS fue el más eficaz para detectar retrasos en el desarrollo motor grueso, mostrando alta especificidad. **Conclusiones:** Según la evidencia las intervenciones multisensoriales, movilizaciones y la estimulación táctil cinestésica ayudaron a regular sus signos vitales y el mejor desempeño motor, demostrando su efectividad en la atención precoz. El 25% de neonatos muy prematuros tienen trastornos del neurodesarrollo a los 2 años y rendimiento motor deficiente comparado con neonatos a término.

Palabras claves: Bebé prematuro, Fisioterapia, Trastornos del neurodesarrollo.

ABSTRACT

Introduction: Prematurity is a global public health problem. Thanks to technology and ongoing care during NICU stays, the survival rate of very premature infants has improved in recent years. This has resulted in a number of complications and morbidities, triggering motor deficiencies in 25% of cases and severe neurological impairments in 42% to 47%. **Objective:** To describe early physiotherapy interventions that promote gross motor development in premature infants. **Methodology:** This narrative review used articles in English published from 2015 to 2025. Documents were extracted from PubMed, Google Scholar, and Science Direct. The authors selected articles by title, then the full text, and finally those that met the eligibility criteria. **Description of Findings:** A total of 560 articles were reviewed, of which only 35 showed evidence that premature infants are more likely to have impaired gross motor development. The most commonly used assessment tools were the Alberta Infant Motor Scale and the Bayley Motor Scale III. The 10th percentile of the AIMS was the most effective in detecting delays in gross motor development, showing high specificity. **Conclusions:** According to the evidence, multisensory interventions, mobilizations, and tactile-kinesthetic stimulation helped regulate vital signs and improve motor performance, demonstrating their effectiveness in early care. Twenty-five percent of very premature infants have neurodevelopmental disorders at 2 years of age and poor motor performance compared to full-term infants.

Keywords: Premature infant, Physical therapy, Neurodevelopmental disorders.

I. INTRODUCCIÓN

La prematuridad es un problema de salud pública que trae consigo una serie de complicaciones, esta tasa va en aumento desde hace 15 años y se estima un 11% de nacimientos vivos a nivel mundial, siendo un factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones motoras y cognitivas. Entre 6 % y 7% de los niños reciben un diagnóstico de discapacidad (1). La Organización Mundial de la Salud denomina prematuridad a los bebés nacidos vivos antes de las 37^a semanas de gestación. En el Perú se registran más de 30,000 prematuros, trayendo consigo una serie de complicaciones a corto o largo plazo para él bebé (2). De acuerdo a la edad gestacional la clasificación de los bebés prematuros se ha dado de la siguiente manera: Prematuro extremo (menos de 28 semanas), muy prematuro (de 28 a 32 semanas), prematuro entre moderado y tardío (de 32 a 37 semanas) (3). La supervivencia de los bebés prematuros mejoró en los últimos tiempos, gracias a los avances en el tratamiento y la intervención desde la unidad de cuidados intensivos neonatales, resaltando el uso de los ventiladores mecánicos, surfactantes y esteroides prenatales (4).

El bebé prematuro, contenido en una incubadora, se encuentra en un período crítico de inmadurez fisiológica y está expuesto a experiencias sensoriales atípicas, tanto en calidad como en cantidad, inapropiadas para su nivel de maduración sensorial. Uno de los modelos de intervención es el programa “NIDCAP”, el cual brinda acompañamiento, cuidado y vigilancia. Además, protege el sistema neurológico inmaduro del bebé y su familia, ya que está basado en las observaciones del comportamiento motor. Esto permite disminuir sus niveles de estrés y el tiempo de estancia hospitalaria (5–7).

Estudios recientes nos muestran que un prematuro tardío tiene mejor pronóstico y mayores probabilidades de evolución mediante un programa de seguimiento temprano (8). Y a la vez se determinó que a mayores dosis de intervención existirá un mejor desempeño (9). Se evidenció que los beneficios multisensoriales como los estímulos visuales, auditivos, táctiles y cinestésicos fomentan la maduración, sus conexiones sinápticas, su desarrollo neuroconductual y motor. La implicación de los padres y su entrenamiento con un fisioterapeuta apoya la implementación de rutinarias de cuidado y promueve el desarrollo sensorio-motor, siendo beneficioso a largo plazo en un 73% de las intervenciones (10)

El uso de instrumentos estandarizados nos sirve para realizar una valoración más cercana de las deficiencias motoras que puede presentar el niño en etapas tempranas. Se midió el AIMS y la escala de Bayley III, resultando que AIMS tiene validez, confiabilidad y consistencia muy alta del 97%. Se recomienda que se realicen más estudios de evidencia para su posterior aplicación en bebés pre término (11). Mientras que la escala Peabody-2 nos revela una medición de moderada a alta calidad-fiability metodológica siendo muy utilizada para valorar el desarrollo motor grueso en entornos clínicos, siendo útil para el seguimiento después del alta hospitalaria en los programas de intervención. (12–15)

Las intervenciones de alta calidad de evidencia según GRADE fueron la estimulación táctil-cinestésico, el masaje, la estimulación multisensorial redujeron el estrés, mejoran la organización del comportamiento motor, acortando el tiempo de hospitalización (16,17). Por lo tanto la presente revisión narrativa nos brinda datos del abordaje y resalta el valor del fisioterapeuta pediátrico en la atención precoz, minimizando las deficiencias primarias, los efectos de una futura

discapacidad basado en la interacción estrecha del equipo multidisciplinario en el que se encuentra también incluida la familia (18).

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir las intervenciones fisioterapéuticas tempranas que favorecen el desarrollo motor grueso en el bebé prematuro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las alteraciones neuromotoras más frecuentes en bebés prematuros.
2. Describir la definición y clasificación de la prematuridad.
3. Describir los instrumentos o herramientas de valoración utilizadas en la intervención fisioterapéutica temprana para el desarrollo motor grueso en el bebé prematuro.
4. Describir las modalidades de intervención fisioterapéutica temprana que favorecen el desarrollo motor grueso del bebé prematuro.

III. CUERPO

CAPITULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de datos utilizadas

El presente trabajo realizó una revisión de literatura sobre la intervención fisioterapéutica temprana para favorecer el desarrollo motor grueso en el bebé prematuro. Se recopiló artículos extraídos de tres bases de datos académicos: Pubmed, Google Académico y Science Direct. La búsqueda se llevó a cabo el 19 de enero del 2025, donde se evaluó, interpretó y resumió las evidencias.

Términos utilizados

La estrategia de búsqueda que se utilizó fue con los términos Decs, con respecto a la **Población:** Infant, premature, infant newton, preterm infants, neonatal prematurity, **Concepto:** Physical therapy specialty, Physical therapy modalities, neurological rehabilitation, early intervention, **Contexto:** Neurodevelopmental disorders, Infant premature diseases. Se detalla en el **Anexo 01**

Formula de búsqueda

Se visualiza en el **Anexo 02**

Elección de artículos

En el presente trabajo de revisión se ha utilizado estudios de los últimos 10 años, desde enero 2015 a enero 2025, donde se encontró estudios observacionales retrospectivos, ensayos clínicos, artículos de revisión narrativa o de literatura, de revisiones sistemáticas, reporte de casos, artículos de meta-análisis, artículos de texto completo donde se evidencian las modalidades de intervención temprana y el rol que desempeña el fisioterapeuta pediátrico en esta población, con el fin de

facilitar un mejor aprendizaje motor desde que inicia sus experiencias a la vida. Se realizó la elección de artículos en el idioma inglés.

Criterios de elegibilidad

➤ **Criterios de inclusión:**

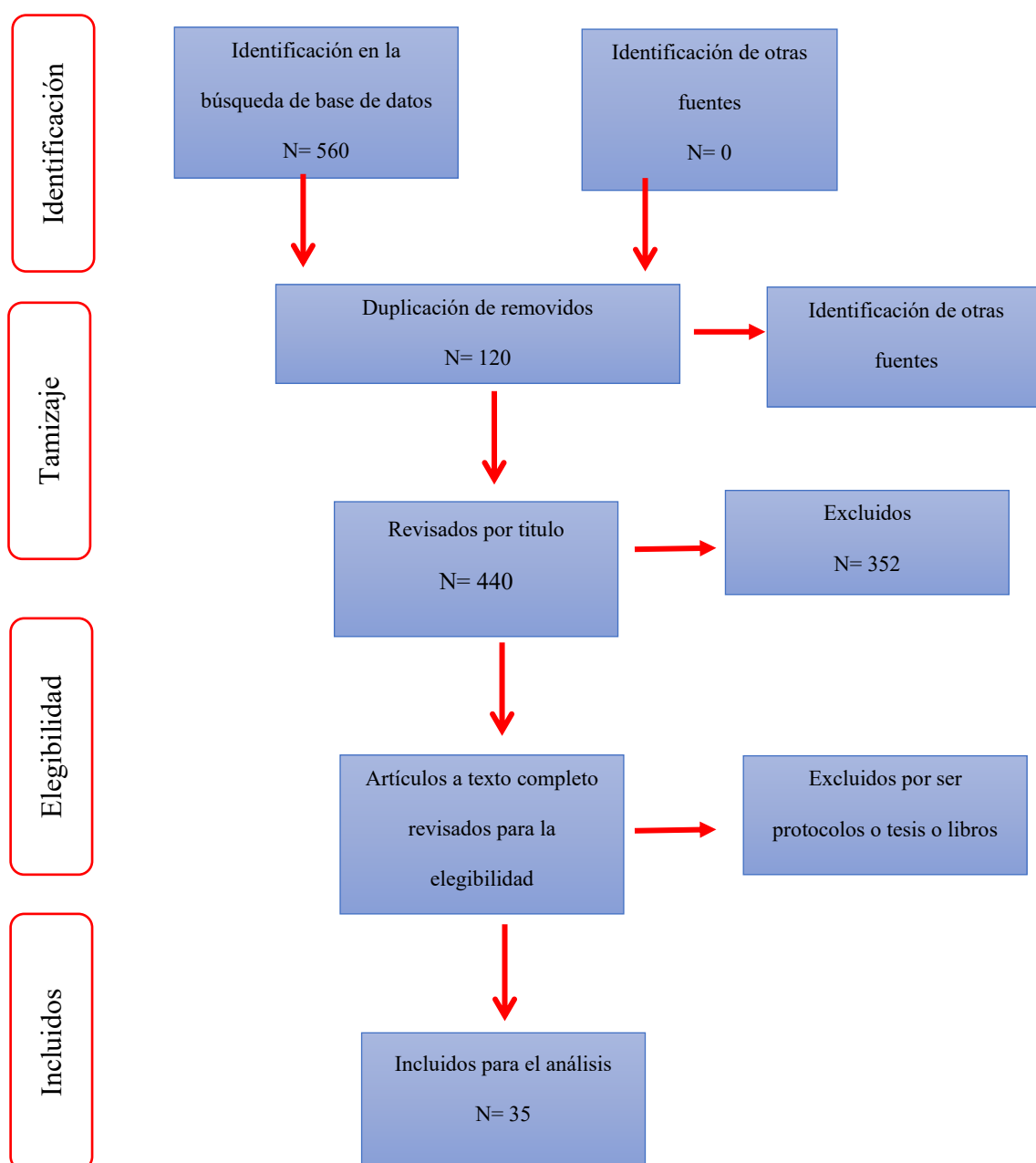
- Artículos publicados de los últimos 10 años
- Artículos de revisión sistemática, de literatura, reporte de casos, casos y controles, metanálisis.
- Artículos cuya población incluyan prematuros de 0-2 años.
- Artículos a texto completo.

➤ **Criterios de exclusión:**

- Artículos que evidencian una población específica de niños diagnosticados con parálisis cerebral después de haber cumplido 3 años de edad.
- Artículos publicados de bebés prematuros que hayan nacido con cardiopatías y malformaciones congénitas.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la búsqueda total se encontraron 560 estudios en inglés de la base de datos de Pubmed 103, google académico 442, Science Direct 15. De los cuales, 90 fueron elegidos para revisión a texto completo, removidos por duplicación 120, revisados por título 440, excluidos 350 y en total 35 fueron seleccionados para la extracción de resultados respondiendo a la pregunta y objetivos planteados.



Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados

Hallazgos:

I. Disfunciones neuromotoras más frecuentes en el bebé prematuro

En EE. UU la prematuridad representa el 11.1% de su población. La mayoría de los bebés prematuros nacen entre las 34 y 37 semanas, el 1,92% nace antes de las 32 semanas y aproximadamente el 0,73% nacieron antes de las 28 semanas. Si bien es pequeño el porcentaje de prematuridad extrema, se reportan alteraciones del desarrollo motor grueso, incluidas la permanencia en las estancias hospitalarias por un periodo corto o largo de tiempo y los elevados costos de atención médica (19,20).

Entre el 64-75% de la mortalidad infantil está vinculada a la prematuridad en países desarrollados, del 42-47% de los casos presentan parálisis cerebral (PC), 27% trastornos cognitivos, el 37% trastornos visuales, 23% trastornos auditivos severos. Demostrando que más del 25% de neonatos muy prematuros tienen trastornos del neurodesarrollo a los 2 años y rendimiento motor deficiente comparado con los bebés a término (21,22). La tasa de discapacidad se ha mantenido relativamente constante, un 50% de estos bebés presentan posteriormente discapacidades del desarrollo motor grueso. Entre el 5% y 15% de los niños presentan parálisis Cerebral Infantil (23,24). Y a largo plazo el 40% de esta población presenta deficiencias a los 10 años de edad, dificultando su integración en la etapa escolar (25).

II. Definición de prematuridad y su clasificación

La Organización Mundial de la Salud reporta que anualmente 15 millones de niños nacen prematuros. Se denomina prematuros a los neonatos que nacen antes de las 37 semanas de edad gestacional. Los neonatos se clasifican según

la edad gestacional en: Prematuros extremos(menos de 28 semanas), muy prematuros (28-32 semanas) y prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas) (26,27)

III. Instrumento o herramientas de valoración en el bebé prematuro.

El desarrollo motor es una evolución secuencial que está relacionado con la adquisición de habilidades motoras desde las más simples hasta los movimientos más elaborados y complejos. Surge de la acción de varios subsistemas en determinado contexto y tarea, va depender de factores mecánicos, neurológicos, cognitivos, perceptuales y el ambiente que le proporciona la experiencia y el aprendizaje (28).

Analizar los componentes motores en él bebé es importante para un adecuado análisis kinesiológico dentro del desarrollo motor y nos ayudará a comprender mejor la adquisición de sus habilidades motoras propias de su desarrollo. La función motora gruesa es la capacidad de mantener la posición corporal y desplazarse cambiando de posición. Esto implica que el control postural desempeña un papel fundamental en mantener una postura vertical de la cabeza y el tronco contra la fuerza de la gravedad, creando una situación óptima para la visión y la motilidad dirigida. (29)

Después del alta hospitalaria los programas de atención de seguimiento son muy útiles, estas se dan mediante las visitas del fisioterapeuta pediátrico para monitorear su desarrollo motor grueso. Éstas visitas deben realizarse de forma estructurada, estandarizada y adaptada a sus necesidades (30). El diagnóstico temprano de los cambios en el neurodesarrollo es vital para planificar

intervenciones que promuevan el desarrollo, crecimiento adecuado del prematuro y logre la funcionabilidad (31)

El exámen neurológico en el neonato, es muy importante porque nos permitirá predecir futuras complicaciones neurológicas, se da mediante la observación de patrones de movimiento generales espontáneos en cantidad y calidad de su repertorio. La escala de Prechtl es muy útil para evaluar los movimientos generales espontáneos del bebé desde los 0 meses hasta 3 años, siendo un instrumento observacional-cualitativo que permite evaluar la integridad del sistema nervioso central y detectar posibles alteraciones neurológicas (12,13,32). El uso combinado de esta escala y la resonancia magnética cerebral en bebés de alto riesgo nos muestra alta sensibilidad, especificidad desde los primeros meses de vida en un 98% y 91%, mientras que la escala de valoración de Hammersmith predice calidad y cantidad de movimiento anormal, identifica signos neurológicos tempranos en edades corregidas de 3 a 4 meses y su gravedad a partir de los 24 meses de edad corregida (14,23,33,34).

Existen tres escalas que evalúan el desarrollo motor grueso desde el primer mes de vida y respetando las edades corregidas del neonato.

- **Escala motora de Bayley III:** Evalúa el desarrollo motor grueso a partir del 1 mes hasta los 3 años, consta de: Cognitiva, Lenguaje Expresivo y Receptivo, Motora Fina y Socioemocional.

En un grupo de bebés prematuros de 3 a 12 meses resultó cambios significativos en el tiempo de los enfoques y se resaltó el papel de la familia para el desarrollo motor óptimo., mientras que otro estudio realizado en Francia a bebés de 9 y 24 meses, se determinó a los 9 meses mejoras

significativas en la motricidad global demostrando su efectividad en la atención precoz (23,33).

- **Escala motora de Peabody II:** es una herramienta para evaluar el desarrollo motor en niños desde el nacimiento hasta los 5 años. Se utiliza para medir habilidades motoras gruesas y finas como: Reflejos estacionarios y locomotores, control de cabeza y tronco, y manipulación de objetos.

Se utilizó el instrumento de medición de calidad (COSMIN), nos muestra suficiente validez de contenido, estructural, consistencia interna y fiabilidad de moderada a alta calidad, por lo tanto, es utilizada para valorar el desarrollo motor y en entornos clínicos. (12,13)

- **Escala motora de Alberta (AIMS):** es una herramienta que se utiliza para evaluar el desarrollo motor grueso en niños a término y pre término, que tiene como base la teoría madurativa y la teoría de los sistemas dinámicos. Evalúa la secuencia del desarrollo motor en términos de desarrollo progresivo e integración del control muscular anti gravitatorio en 4 posiciones:

Decúbito prono (21 ítems), Decúbito supino (9 ítems), Sedestación (12 ítems) y Bipedestación (16 ítems), con un total de 58 ítems. El tiempo de evaluación consta de 10 a 20 minutos. El resultado del puntaje final del bebe, se da mediante una curva de percentil del 5% y el 90 %. Los resultados alcanzados entre los percentiles 10% y 90% indican un adecuado desarrollo motor, en cambio los que se encuentran entre los percentiles 5% y 10% indican un riesgo para retraso o problemas en el desarrollo motor

grueso. Y los que están por debajo del 5% indican desarrollo inadecuado o anormal, se recomienda intervención inmediata.

El estudio evaluó la validez del AIMS comparado con el test de motricidad gruesa de la Escala Bayley III en bebés prematuros menores de 18 meses. Se analizaron 159 lactantes utilizando la escala de Bayley III, resultando una buena correlación entre ambos, siendo una correlación positiva y de alto valor en un 98%. Los resultados mostraron que AIMS tiene buena correlación con Bayley-III/GM y alta fiabilidad entre evaluadores. Además, el percentil 10 de AIMS fue el más eficaz para detectar retrasos en el desarrollo motor grueso, mostrando alta especificidad.(11)

En una población española la muestra fue de 50 niños con riesgo o retraso de retraso motor entre 0 a 18 meses. Se midió la validez con la escala de motricidad gruesa de Bayley III, resultando confiabilidad y consistencia muy alta del 97 % concluyendo que la versión en español de la evaluación AIMS tiene una excelente validez y confiabilidad. Recomienda que se realicen más estudios para su aplicación en bebés pre término.(35)

Este estudio realizó una revisión sistemática de investigaciones entre 2006 y 2015 sobre el desarrollo motor grueso en recién nacidos prematuros, evaluado con la Escala de Motricidad Infantil de Alberta (AIMS). Se seleccionaron 23 estudios que analizaron a niños desde los 6 hasta los 18 meses de edad corregida. Los resultados mostraron una amplia variación en el retraso motor del 4 % al 53 % según la edad de evaluación. En general, los prematuros presentaron puntuaciones más bajas que los nacidos a

término. Se concluye que el uso de AIMS es clave para el seguimiento y detección temprana de alteraciones motoras en esta población (36)

En EE. UU se llevó a cabo una intervención fisioterapéutica temprana (SPEEDI) que influye en el desarrollo motor y cognitivo de bebés prematuros. Se compararon tres grupos: intervención temprana, intervención tardía y atención habitual. El estudio se realizó con 90 bebés nacidos antes de las 29 semanas de gestación, en áreas urbanas y rurales. Se obtuvieron resultados con la Escala Bayley III y pruebas motoras, determinando una potencia del 74% para la puntuación motora gruesa, mientras que la cognitiva se estimó 91% a los 12 meses. Este estudio se llevó en bebés después de las 35 semanas y clínicamente estables, destacando la finalidad de la intervención temprana puede mejorar el desarrollo de estos bebés, especialmente ante el alto riesgo de disfunciones neurológicas en esta población.(37)

IV. Modalidades de intervención fisioterapéutica en el bebé Prematuro

Durante las estancias de UCIN, uno de los objetivos es mantener al bebé hemodinámicamente estable, con sus niveles fisiológicos normales (SPO₂, T^o, estado conductual (sueño y vigilia) de manera óptima y disminuir el alto riesgo de muerte y discapacidad funcional. Por lo tanto, una de las primeras intervenciones en estas áreas críticas es mantenerse enfocado en el cuidado y apoyo del ambiente físico, ayudar al bebé en la ganancia de peso y observar de cerca su comportamiento motor.

Mediante el enfoque Bullinger basado en los conceptos de Piaget, en la atención sensorio motora se simuló la contención uterina en la UCIN, respetando ese

intercambio estimulante entre la espalda del feto y la pared uterina de la madre, se trata de recrear una postura asimétrica, que favorece el desarrollo sensorio-motor en posiciones laterales ventrales (derecha e izquierda) y dorsales, con el uso de almohadas largas se forman círculos como nidos manteniendo la cabeza alineada con la cadera del bebé, con la finalidad de contención y sostén, simulando la vida intrauterina (38).

Y a la vez se implementó dispositivos, tecnologías y sistemas en países de Latinoamérica durante las estancias en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) en el control del ruido y el uso de sonidos maternos, vibraciones y musicoterapia, cuidando el neurodesarrollo del bebé se dio con el fin de mantener sus parámetros fisiológicos y un vínculo parental más seguro, reportando resultados positivos, no existe comparación con la estimulación directa materna mediante su voz, canto, lactancia materna, tacto, masajes y la aplicación del método madre canguro, mostrando efectos que son imposibles de imitar o reproducir. (13,39,40). En Brasil se comparó el uso de la hidroterapia frente a la estimulación táctil cinestésica en la unidad de cuidados intensivos Neonatales (UCIN), este ensayo obtuvo 44 prematuros de ambos sexos de edad gestacional entre 32 y 34 semanas incluyendo dos grupos: La hidroterapia y la estimulación táctil cinestésica de 22 prematuros para cada uno, resultando ganancia de peso a partir del 2do día con la intervención de hidroterapia. La estimulación táctil cinestésica, las movilizaciones (pasiva-activo/asistidas) mientras que la estimulación sensorio motora mejoró la fuerza muscular, mineralización ósea, a organizar su sistema sensorial y el componente motor, acortando el tiempo de hospitalización (16,41)

El estudio evaluó el desarrollo motor de 342 bebés prematuros con muy bajo peso al nacer (MBPN) durante su primer año de vida, identificando tres trayectorias motoras: normal (55%), en deterioro (32%) y retraso (13%). Estas trayectorias predijeron los resultados cognitivos y motores a los 24 meses. Factores perinatales como bajo peso, sexo masculino, displasia broncopulmonar, retinopatía del prematuro y daño cerebral grave se asociaron con peores trayectorias. Los factores socioambientales no mostraron influencia significativa. El estudio resalta la importancia de la detección e intervención temprana para prevenir trastornos motores en esta población, del 20%–30% de los bebés mostraron resultados cognitivos o motores limítrofes retrasados a los 2 años. (42)

En Reino unido un grupo multidisciplinario conformados por fisioterapeutas y padres de bebés prematuros de alto riesgo, determinaron que las oportunidades de ensayo y error, exploración activa, uso estratégico del apoyo postural y repetición de habilidades motoras apropiadas para el desarrollo son clave para el aprendizaje motor (43)

El estudio analiza el desarrollo motor de niños nacidos prematuramente, cuyo cerebro es vulnerable a lesiones que pueden causar problemas cognitivos y motores. Se revisaron historias clínicas de 97 niños prematuros evaluados hasta los 2 años. La mayoría presentó un desarrollo motor dentro del rango normal, aunque los nacidos muy o moderadamente prematuros tuvieron más riesgos de retrasos. Diecisiete niños fueron derivados a fisioterapia, principalmente los prematuros tardíos. El estudio destaca la importancia del seguimiento continuo y sugiere investigaciones longitudinales para entender mejor los resultados a largo plazo (44).

IV. CONCLUSIONES

Dentro de las intervenciones fisioterapéuticas tempranas que favorecen el desarrollo motor tenemos las intervenciones multimodales que demuestran que la estimulación táctil cinestésica, las movilizaciones (pasiva-activo/asistidas) y la estimulación sensorio motora mejoró la fuerza muscular, mineralización ósea, la maduración del tono muscular, el rendimiento conductual motor. El 25% de neonatos muy prematuros tienen trastornos del neurodesarrollo a los 2 años y rendimiento motor deficiente comparado con los bebés a término y los nacidos muy o moderadamente prematuros tuvieron más riesgos de retrasos en su desarrollo motor.

Se destacó el uso de la escala motora infantil de Alberta como herramienta valorativa concluyendo que es clave para el seguimiento y detección temprana de alteraciones motoras, fue el más eficaz para detectar retrasos en el desarrollo motor grueso, mostrando alta especificidad en un 98% y alta correlación con la escala de Bayley III.

La importancia del rol que cumple el fisioterapeuta pediátrico como parte del equipo multidisciplinario desde etapas muy tempranas, contribuye a disminuir las tasas de morbilidad y posibles secuelas del neurodesarrollo, disminuyendo las altas tasas de deficiencias a largo plazo.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nuytten A. Prematuridad: generalidades. EMC - Pediatría. 1 de marzo de 2023;58(1):1-6.
2. Organización Mundial de la salud. Nacimientos prematuros [Internet]. [citado 13 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. Quispe DB, Pierre GJ. Salud Perinatal e Infantil.
4. Urrelo Huapaya KV. Abordaje de terapia física en niños prematuros con muy bajo peso al nacer. 2019 [citado 28 de noviembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7302>
5. Als H, McAnulty GB. The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. Curr Womens Health Rev. agosto de 2011;7(3):288-301.
6. Aita M, De Clifford Faugère G, Lavallée A, Feeley N, Stremler R, Rioux É, et al. Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr. 29 de abril de 2021;21:210.
7. Lawhon G, Hedlund RE. Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program Training and Education. J Perinat Neonatal Nurs. abril de 2008;22(2):133-44.
8. Song IG. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants. Clin Exp Pediatr. 30 de diciembre de 2022;66(7):281-7.

9. Øberg GK, Handegård BH, Campbell SK, Ustad T, Fjørtoft T, Kaaresen PI, et al. Two-year motor outcomes associated with the dose of NICU based physical therapy: The Noppi RCT. *Early Hum Dev.* 1 de noviembre de 2022;174:105680.
10. Séassau A, Munos P, Gire C, Tosello B, Carchon I. Neonatal Care Unit Interventions on Preterm Development. *Children.* 2 de junio de 2023;10(6):999.
11. Albuquerque PL de, Guerra ,Miriam Queiroz de Farias, Lima ,Marília de Carvalho, and Eickmann SH. Concurrent validity of the Alberta Infant Motor Scale to detect delayed gross motor development in preterm infants: A comparative study with the Bayley III. *Dev Neurorehabilitation.* 18 de agosto de 2018;21(6):408-14.
12. Cioni G, Inguaggiato E, Sgandurra G. Early intervention in neurodevelopmental disorders: underlying neural mechanisms. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(S4):61-6.
13. Zhu Y, Hu J, Ye W, Korivi M, Qian Y. Assessment of the measurement properties of the Peabody Developmental Motor Scales-2 by applying the Cosmin methodology. *Ital J Pediatr.* 24 de abril de 2024;50(1):87.
14. Romeo DM, Ricci D, Brogna C, Mercuri E. Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: a critical review of the literature. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(3):240-5.
15. Pires CDS, Marba STM, Caldas JPDS, Stopiglia MDCS. PREDICTIVE VALUE OF THE GENERAL MOVEMENTS ASSESSMENT IN PRETERM INFANTS: A META-ANALYSIS. *Rev Paul Pediatr.* 2020;38:e2018286.

16. Crozier SC, Goodson JZ, Mackay ML, Synnes AR, Grunau RE, Miller SP, et al. Sensory Processing Patterns in Children Born Very Preterm. *Am J Occup Ther.* 18 de diciembre de 2015;70(1):7001220050p1-7.
17. Johnston C, Stopiglia MS, Ribeiro SNS, Baez CSN, Pereira SA. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2021;33(1):12-30.
18. Parau D, Todoran AB, Balasa R. Physiotherapy Intervention on Premature Infants-A Pilot Study. *Medicina (Mex).* 11 de enero de 2024;60(1):138.
19. Sabour Eghbali Mostafa Khan H, Akbar Fahimi N, Hosseini SA. Early Rehabilitation Interventions in Improving Neuromotor Skills of Preterm Infants in the Intensive Care Unit: A Scoping Review. *Arch Rehabil.* 10 de abril de 2024;25(1):26-47.
20. Rogers EE, Hintz SR. Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants. *Semin Perinatol.* 1 de diciembre de 2016;40(8):497-509.
21. Rosa MIZ da, Oliveira RP de, Gerzson LR, Sbruzzi G, Almeida CS de. Intervenção motora precoce em bebês prematuros: uma revisão sistemática. *Acta Fisiátrica.* 30 de septiembre de 2019;26(3):164-70.
22. Developing a practical neurodevelopmental prediction model for targeting high-risk very preterm infants during visit after NICU: a retrospective national longitudinal cohort study - PMC [Internet]. [citado 2 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10870669/>

23. Alberge C, Ehlinger V, Noack N, Bolzoni C, Colombié B, Breinig S, et al. Early psychomotor therapy in very preterm infants does not improve Bayley-III scales at 2 years. *Acta Paediatr.* 2023;112(9):1916-25.
24. Pettinger KJ, Copper C, Boyle E, Blower S, Hewitt C, Fraser L. Risk of Developmental Disorders in Children Born at 32 to 38 Weeks' Gestation: A Meta-Analysis. *Pediatrics.* 1 de diciembre de 2023;152(6):e2023061878.
25. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants - Spittle, A - 2015 | Cochrane Library. [citado 13 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005495.pub4/full>
26. Anderson PJ, Treyvaud K, Spittle AJ. Early developmental interventions for infants born very preterm – what works? *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 4 de febrero de 2025];25(3). Disponible en: [https://www.sfnmjournal.com/article/S1744-165X\(20\)30044-5/abstract](https://www.sfnmjournal.com/article/S1744-165X(20)30044-5/abstract)
27. Cerisola A, Baltar F. Complicaciones Neurológicas De la Prematuridad.
28. Canales Torres NJ. Escala Motora Infantil de Alberta en el desarrollo motor Grueso del niño prematuro. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3655>
29. Hadders-Algra M. Early human motor development: From variation to the ability to vary and adapt. *Neurosci Biobehav Rev.* 1 de julio de 2018;90:411-27.

30. Bui Q. Early Developmental Intervention for Preterm Infants. *Am Fam Physician*. 1 de marzo de 2014;89(5):336-7.
31. Pires C da S, Marba STM, Caldas JP de S, Stopiglia M de CS. Predictive Value Of The General Movements Assessment In Preterm Infants: A Meta-Analysis. *Rev Paul Pediatr*. 8 de mayo de 2020;38:e2018286.
32. Malak R, Kaczmarek A, Fechner B, Samborski W, Kwiatkowski J, Komisarek O, et al. The Importance of Follow-Up Visits for Children at Risk of Developmental Delay-A Review. *Diagnostics*. enero de 2024;14(16):1764.
33. Kara OK, Sahin S, Yardimci BN, Mutlu A. The role of the family in early intervention of preterm infants with abnormal general movements. *Neurosciences*. abril de 2019;24(2):101-9.
34. Razak A, Johnston E, Sackett V, Clark M, Charlton M, Zhou L, et al. Early Neurodevelopmental Assessments for Predicting Long-Term Outcomes in Infants at High Risk of Cerebral Palsy. *JAMA Netw Open*. 6 de mayo de 2024;7(5):e2413550.
35. Morales-Monforte E, Bagur-Calafat C, Suc-Lerin N, Fornaguera-Martí M, Cazorla-Sánchez E, Girabent-Farrés M. The Spanish version of the Alberta Infant Motor Scale: Validity and reliability analysis. *Dev Neurorehabilitation* [Internet]. 17 de febrero de 2017 [citado 28 de abril de 2025]; Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/17518423.2015.1066461>
36. Fuentefria R do N, Silveira RC, Procianoy RS. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. *J Pediatr (Rio J)*. 1 de julio de 2017;93(4):328-42.

37. Dusing SC, Burnsed JC, Brown SE, Harper AD, Hendricks-Munoz KD, Stevenson RD, et al. Efficacy of Supporting Play Exploration and Early Development Intervention in the First Months of Life for Infants Born Very Preterm: 3-Arm Randomized Clinical Trial Protocol. *Phys Ther*. 24 de abril de 2020;100(8):1343-52.
38. Raiol MR da S, Savelon SV, de Moraes MM dos S. Care with child development and André Bullinger's special look at prematurity. *Rev Paul Pediatr*. 40:e2020416.
39. Vitale FM, Chirico G, Lentini C. Sensory Stimulation in the NICU Environment: Devices, Systems, and Procedures to Protect and Stimulate Premature Babies. *Children*. 25 de abril de 2021;8(5):334.
40. Reco M de ON, Soares-Marangoni DA. Randomized Controlled Trial Protocol on the Effects of a Sensory Motor Intervention Associated with Kangaroo Skin-to-Skin Contact in Preterm Newborns. *Int J Environ Res Public Health*. 18 de marzo de 2024;21(5):538.
41. Dos Anjos FR, Nakato AM, Hembecker PK, Nohama P, Sarquis ALF. Effects of hydrotherapy and tactile-kinesthetic stimulation on weight gain of preterm infants admitted in the Neonatal Intensive Care Unit. *J Pediatr (Rio J)*. 25 de junio de 2021;98(2):155-60.
42. Su YH, Jeng SF, Hsieh WS, Tu YK, Wu YT, Chen LC. Gross Motor Trajectories During the First Year of Life for Preterm Infants With Very Low Birth Weight. *Phys Ther*. 1 de marzo de 2017;97(3):365-73.

43. Hutchon B, Gibbs D, Harniess P, Jary S, Crossley SL, Moffat JV, et al. Early intervention programmes for infants at high risk of atypical neurodevelopmental outcome. *Dev Med Child Neurol.* 2019;61(12):1362-7.
44. Bélanger R, Mayer-Crittenden C, Minor-Corriveau M, Robillard M. Gross Motor Outcomes of Children Born Prematurely in Northern Ontario and Followed by a Neonatal Follow-Up Programme. *Physiother Can.* 2018;70(3):233-9.

ANEXOS

Anexo 1. Términos utilizados

Población	Concepto	Contextos
Bebes (0 a 1 año de edad)	Modalidades de Fisioterapia, Rehabilitación neurológica, Intervención temprana	Prematuridad, Enfermedades prematuras del lactante

¿Cuáles son las intervenciones basadas en evidencia más efectivas para favorecer el desarrollo motor grueso en el bebé prematuro?

PALABRAS CLAVES / DESCRIPTORES / OPERADOR BOOLEANOS

P: ("Infant, premature" OR "infant newborn" OR "preterm infants" OR "neonatal prematurity")

AND

C: ("Physical Therapy Specialty" OR "Physical Therapy Modalities" OR "Neurological rehabilitation" OR "early intervention")

AND

C: ("Neurodevelopmental Disorders" OR "Infant Premature Diseases")

Anexo 2. Fórmulas de búsqueda utilizadas

Base de Datos:

Número	Búsqueda Pubmed	Cantidad
#1	“Infant, premature” OR “infant newborn” OR “preterm Infants” OR “neonatal prematurity”	178,589 resultados
#2	"Physical Therapy Specialty" OR "Physical Therapy Modalities" OR “ Neurological rehabilitation” OR "early intervention"	36,904 resultados
#3	"Neurodevelopmental Disorders" OR "Infant Premature Diseases"	20,542 resultados
#1+2+3	((“Infant, premature” OR “infant newborn” OR “preterm Infants” OR “neonatal prematurity”) AND (“Physical Therapy Specialty” OR “Physical Therapy Modalities” OR “ Neurological rehabilitation” OR “early intervention”)) AND (“Neurodevelopmental Disorders” OR “Infant Premature Diseases”)	106 resultados

Número	Búsqueda Google académico	Cantidad
#1	“Infant, premature” OR “infant newborn” OR “preterm Infants” OR “neonatal prematurity”	17,400 resultados
#2	"Physical Therapy Specialty" OR "Physical Therapy Modalities" OR “ Neurological rehabilitation” OR "early intervention"	20,600 resultados
#3	"Neurodevelopmental Disorders" OR "Infant Premature Diseases"	17,800 resultados
#1 AND #2 AND 3	((“Infant, premature” OR “infant newborn” OR “preterm Infants” OR “neonatal prematurity”) AND (“Physical Therapy Specialty” OR “Physical Therapy Modalities” OR “Neurological rehabilitation” OR “early intervention”)) AND (“Neurodevelopmental Disorders” OR “Infant Premature Diseases”)	442 resultados

Número	Búsqueda Science Direct	Cantidad
#1	“Infant, premature” OR “infant newborn” OR “preterm Infants” OR “neonatal prematurity”	4683 resultados
#2	"Physical Therapy Specialty" OR "Physical Therapy Modalities" OR “ Neurological rehabilitation” OR "early intervention"	93,582 resultados
#3	"Neurodevelopmental Disorders" OR "Infant Premature Diseases"	24,253 resultados
#1 AND #2 AND #3	((“Infant, premature” OR “infant newborn”) AND ("Physical Therapy Specialty" OR "Physical Therapy Modalities" OR " Neurological rehabilitation" OR "early intervention")) AND ("Neurodevelopmental Disorders" OR "Infant Premature Diseases")	15 resultados

Nota: En la dirección de búsqueda tuve que eliminar las palabras sinónimas **“preterm infants” OR “neonatal prematurity”** porque no se permitía más 8 conectores boléanos.

❖ Todas las búsquedas han sido filtradas por 10 años de antigüedad.