



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

“Estimulación sensorial del recién nacido prematuro”

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Fisioterapia

Autora:

Chiriboga Villa, Diana Guadalupe

Tutora:

MgS. Shirley Mireya Ortiz Pérez

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Diana Guadalupe Chiriboga Villa**, con cédula de ciudadanía 060572001-0, autora del trabajo de investigación titulado: **“Estimulación Sensorial del Recién Nacido Prematuro”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 24 días del mes de octubre del 2025.

A handwritten signature in blue ink, reading "Diana Chiriboga", with a horizontal line underneath.

Diana Guadalupe Chiriboga Villa
C.I: 060572001-0



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MgS. Shirley Mireya Ortiz Pérez** docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutora del proyecto de investigación denominado **“Estimulación sensorial del recién nacido prematuro”**, elaborado por la señorita **Diana Guadalupe Chiriboga Villa**, certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a los interesados en hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 20 de octubre de 2025

Atentamente,

MgS. Shirley Mireya Ortiz Pérez
DOCENTE TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Estimulación sensorial del recién nacido prematuro”** presentado por **Diana Guadalupe Chiriboga Villa** con cedula de identidad número **0605720010**, bajo la tutoría de la **Mgs. Shirley Mireya Ortiz Pérez**, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo nada más que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba octubre de 2025.

Mgs. María Belén Pérez García
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Gabriela Alejandra Delgado Masache
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Sonia Alexandra Álvarez Carrión
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **DIANA GUADALUPE CHIRIBOGA VILLA** con CC: **0605720010**, estudiante de la Carrera **FISIOTERAPIA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"ESTIMULACIÓN SENSORIAL DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO"**, cumple con el 1%, de acuerdo con el reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 20 de octubre de 2025

MgS. Mireya Ortiz Pérez
TUTORA

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación se lo dedico a todas las personas que estuvieron a mi lado durante este proceso académico.

En primer lugar, a Dios y a mis padres Mercedes y Oswaldo que, gracias a su apoyo, amor incondicional, sus consejos y sabiduría, me enseñaron el valor del esfuerzo para continuar con mis estudios, a mis hermanos, Oswaldo y Danny quienes con su ejemplo y palabras de aliento me motivaron a seguir adelante.

A mi esposo Byron Velasco, a mis hijos Erik, Dylan e Iker Velasco Chiriboga por ser mi mayor inspiración, por darme ánimo en los momentos difíciles, por brindarme sus abrazos y su cariño cuando más los necesité.

Gracias por la confianza depositada en mí, no fue un camino fácil, pero queda en mi corazón la satisfacción de haber alcanzado este logro, que representa el inicio de una nueva etapa profesional donde aplicaré con responsabilidad mis valores y conocimientos.

También agradezco de manera especial a toda mi familia, porque con sus consejos, palabras de aliento y constante apoyo me ayudaron a seguir adelante y a no rendirme ante las dificultades.

No puedo dejar de mencionar a mis amigos, compañeros y futuros colegas que formaron parte de este proceso: Katheryn Tenelema, Santiago Mejía y Juana Mejía. Gracias por su apoyo moral, por su compañía y por enseñarme que, aunque nada en la vida es sencillo, con esfuerzo y dedicación todo se puede alcanzar.

A todos ustedes, gracias por ser tan especiales en mi vida.

Diana Guadalupe Chiriboga Villa

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, en primer lugar, a Dios, por bendecirme y sostenerme con fortaleza, valentía y sabiduría en cada paso de este camino.

A mis padres, gracias por haberme dado la vida y por ser la base de mis sueños. Su amor y su apoyo incondicional fueron el impulso que me permitió seguir adelante con determinación. A mis hermanos, por acompañarme con su ejemplo, su cariño y esas palabras de aliento que tantas veces me recordaron que sí era posible.

A mi esposo y a mis hijos, quienes, con su paciencia, comprensión y afecto se convirtieron en mi mayor fuente de inspiración. Gracias por cada gesto de ánimo, en los momentos más duros y por recordarme siempre la razón de mi esfuerzo.

Así mismo, quiero expresar mi más profunda gratitud a mi tutora de tesis, MgS. Mireya Ortiz, por su acompañamiento, orientación y paciencia durante este proceso, sus aportes fueron fundamentales para culminar este proyecto con responsabilidad y compromiso.

Agradezco con aprecio y respeto a la Universidad Nacional de Chimborazo, a todos los docentes de la carrera de Fisioterapia, por compartir sus conocimientos, su experiencia y su entrega a la formación profesional de cada estudiante. En especial, a la Dra. Rosita Vélez, MgS. María Belén Pérez y MgS. Sonia Álvarez, quienes, más que docentes, fueron un ejemplo de calidez humana, sus palabras y consejos llegaron a mi corazón como el apoyo de una madre, recordándome que el esfuerzo y la dedicación nos convierten en orgullo de quienes amamos. Gracias por enseñarme no solo contenidos académicos, sino también valores y la fuerza para no rendirme.

A ustedes, a cada persona que creyó en mí y caminó conmigo en este proceso, mi más sincero agradecimiento.

Este logro también les pertenece.

Diana Guadalupe Chiriboga Villa

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO II.....	15
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1. Definición del nacimiento prematuro	15
2.2. Clasificación del nacimiento prematuro	15
2.3. Necesidades de un bebé prematuro:	16
2.4. Incidencia.....	16
2.5. Etiología	16
2.6. Características de un neonato prematuro.....	17
2.7. Problemas de salud más frecuentes	17
2.8. Estimulación sensorial.....	17
2.8.1. Definición.....	17
2.8.2. Importancia de la estimulación en neonatos prematuros	18
2.9. Técnicas de estimulación temprana	18
2.10. El desarrollo psicomotor, o desarrollo psicomotriz.....	19
2.10.1. Etapas del desarrollo psicomotriz	19
2.10.2. El desarrollo psicomotor se puede dividir en diferentes áreas:	19
2.10.3. Ejemplos de hitos del desarrollo psicomotor:	19
2.10.4. Importancia del desarrollo psicomotor.....	22
2.10.5. Factores que pueden afectar el desarrollo psicomotor	23

2.10.6. Signos de alerta:	23
2.10.7. Escalas para la valoración del recién nacido prematuro	23
CAPÍTULO III.	25
3. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Diseño de investigación.....	25
3.2. Nivel de investigación	25
3.3. Tipo de Investigación	25
3.4. Método de investigación.....	25
3.5. Cronología de la investigación	25
3.6. Enfoque de la investigación.....	25
3.7. Relación con el tiempo	26
3.8. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	26
3.9. Criterios de inclusión y exclusión:	26
3.9.1 Criterios de inclusión:	26
3.9.2. Criterios de exclusión:.....	26
3.10. Procesamiento de los datos.....	26
3.11. Población de estudio y tamaño de muestra.....	28
3.12. Técnicas de búsqueda	28
3.12.1. Análisis de artículos científicos según la escala Physiotherapy Evidence Database PEDro	29
CAPÍTULO IV.	37
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. DISCUSIÓN.....	54
CAPÍTULO V.	56
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
5.1. Conclusiones.....	56
5.2. Recomendaciones	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXO	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valoración de la calidad metodológica de los estudios controlados aleatorizados mediante la Escala PEDro	29
Tabla 2: Síntesis de los resultados de la búsqueda sistemática de los artículos seleccionados (ECAS) Ensayo Clínico Aleatorizado	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Incidencia. Tasa de nacimientos y muertes del recién nacido prematuro	16
Figura 2: Hitos del desarrollo psicomotor.....	20
Figura 3: Escalas para la valoración del recién nacido prematuro	24
Figura 4: Diagrama de flujo del proceso de selección*	27

RESUMEN

Introducción. La estimulación sensorial es una estrategia fundamental en el cuidado neonatal, especialmente en recién nacidos prematuros, quienes presentan inmadurez neurológica y sensorial que puede afectar su desarrollo global. Durante las últimas décadas, el enfoque terapéutico ha evolucionado hacia intervenciones tempranas que promuevan la maduración del sistema nervioso central a través de estímulos controlados y dirigidos. Estas intervenciones buscan minimizar el estrés, favorecer la organización neurológica y potenciar la interacción con el entorno. **Objetivo.** Analizar los efectos de la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros, mediante una revisión de literatura científica reciente, con el fin de identificar beneficios en el desarrollo neurológico, maduración sensorial y vínculo madre-hijo. **Metodología.** La investigación es de tipo documental, retrospectiva y descriptiva. Se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos publicados entre 2016 y 2025 en bases de datos como PubMed, Scopus, SciELO y ScienceDirect. La selección de estudios se basó en la aplicación de la escala PEDro para evaluar la calidad metodológica, incluyendo únicamente ensayos clínicos controlados que analizaron intervenciones de estimulación sensorial en neonatos prematuros y reportaron variables como organización del sueño, respuesta al dolor, ganancia de peso, estabilidad fisiológica y neurodesarrollo. **Resultados.** La mayoría de los estudios revisados muestran que las intervenciones sensoriales (táctiles, auditivas, visuales y olfativas) generan efectos positivos en la regulación del sueño, disminuyen el estrés, fortalecen el vínculo afectivo y mejoran parámetros clínicos como la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno. Se destaca la importancia de adaptar los estímulos a la edad gestacional y estado clínico del neonato. **Conclusión.** La estimulación sensorial dirigida es una herramienta efectiva dentro del abordaje fisioterapéutico neonatal. Su aplicación controlada y basada en evidencia contribuye significativamente al desarrollo integral del recién nacido prematuro, favoreciendo su evolución neurológica, estabilidad fisiológica y calidad de vida desde los primeros días de vida.

Palabras clave: estimulación sensorial, recién nacido prematuro, neurodesarrollo, fisioterapia neonatal, intervención temprana.

ABSTRACT

Introduction. Sensory stimulation is a fundamental strategy in neonatal care, especially for premature newborns, who present neurological and sensory immaturity that can affect their overall development. Over the past decades, the therapeutic approach has evolved towards early interventions that promote the maturation of the central nervous system through controlled and targeted stimuli. These interventions aim to minimize stress, support neurological organization, and enhance interaction with the environment. **Objective.** To analyze the effects of sensory stimulation in premature newborns through a review of recent scientific literature, in order to identify benefits in neurological development, sensory maturation, and mother-infant bonding. **Methodology.** This research is a documentary, retrospective, and descriptive study. A systematic search was conducted for scientific articles published between 2016 and 2025 in databases such as PubMed, Scopus, SciELO, and ScienceDirect. Study selection was based on applying the PEDro Scale to assess methodological quality, including only controlled clinical trials that analyzed sensory stimulation interventions in premature neonates and reported variables such as sleep organization, pain response, weight gain, physiological stability, and neurodevelopment. **Results.** Most of the reviewed studies show that sensory interventions (tactile, auditory, visual, and olfactory) have positive effects on sleep regulation, reduce stress, strengthen affective bonding, and improve clinical parameters such as heart rate and oxygen saturation. The importance of adapting stimuli to the gestational age and clinical condition of the newborn is highlighted. **Conclusion.** Targeted sensory stimulation is an effective tool within neonatal physiotherapeutic management. Its controlled and evidence-based application significantly contributes to the integral development of premature newborns, promoting neurological evolution, physiological stability, and quality of life from the first days of life.

Keywords: Sensory stimulation, premature newborn, neurodevelopment, neonatal



Firmado electrónicamente por:

SOFIA
FERNANDA
FREIRE
CARRILLO

Validar únicamente

con FirmaEC

Reviewed by:

Mgs. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basa en una recopilación de información bibliográfica retrospectiva de las diferentes bases de datos y artículos científicos reconocidos a nivel mundial. El objetivo es determinar el beneficio de la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros como una técnica complementaria del tratamiento para un correcto desarrollo neurológico, cognitivo y emocional.

Los recién nacidos prematuros, presentan diferentes problemas de salud como: bajo peso al nacer, problemas respiratorios, circulatorios y neurológicos. Los factores que determinara su condición son económicos, sociales, socioculturales, biológicos y ambientales.

Dentro de la fisioterapia existen diferentes intervenciones que logra una correcta maduración de las funciones de los bebés prematuros por medio de estímulos aplicados en técnicas como: terapia manual, cinesiterapia, hidroterapia, cambios de posturas, estimulación sensorial y respiratoria, los cuales diseñan un plan de tratamiento que permite desarrollar competencias y resultados favorables ,(4) disminuyendo las complicaciones durante la estancia hospitalaria como a lo largo de su vida ,(5).

Por tanto, la estimulación sensorial forma parte de un tratamiento complementario que ayuda al neonato prematuro establecer contacto mediante la, visión, audición, olfato, tacto y gusto que descubre un mundo de colores, sabores, olores, formas, tamaños, entre otros. A partir del cual se va formando sensaciones y percepciones superior del conocimiento, inteligencia y lenguaje.

La estimulación sensorial es una estrategia fundamental en el cuidado neonatal, especialmente en recién nacidos prematuros, quienes presentan inmadurez neurológica y sensorial que puede afectar su desarrollo global.

Esta intervención fisioterapéutica ha demostrado resultados positivos en el desarrollo neuro psicomotor del bebé porque incluye una serie de estrategias en función del nivel de desarrollo funcional, edad gestacional al nacer y el peso para reducir las tasas de complicaciones.

A través de esta revisión bibliográfica se demuestra que la estimulación sensorial aporta un enfoque innovador, complementario, conservador, resultados basados en evidencias científicas y contribuye a reducir el costo hospitalario. Además, esta indagación tiene un impacto intangible en la práctica clínica y el bienestar del recién nacido prematuro.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Definición del nacimiento prematuro

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define prematuridad cuando es el que se produce antes de que se completen las 37 semanas o antes de 259 días de gestación lo que significa que el bebé no ha tenido tiempo suficiente para desarrollarse por completo dentro del útero, desde el primer día del último periodo menstrual y un embarazo normal dura alrededor de 40 semanas(1,6).

Por ende, el parto prematuro es el mayor desafío clínico actual de la Medicina Perinatal, debido a que la mayor parte de las muertes se dan en neonatos prematuros convirtiéndose en un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad, quienes necesitaran en un futuro atención especializada y cuidados para sobrevivir, esto se relacionara con la edad gestacional, maduración y bajo peso al nacer (6,7). Ellos son propensos a adquirir problemas respiratorios, circulatorios y neurológico.

2.2. Clasificación del nacimiento prematuro

Dentro de la prematuridad se clasifican en función de la edad gestacional (SDG) y por parto pretérmino(2,4):

Función de la edad gestacional (SDG)

La función de la edad gestacional es orientar el grado de madurez del bebé dentro del útero y después del nacimiento.

La edad gestacional influye directamente en la madurez de los órganos, reflejos, tono muscular y capacidad de adaptación del neonato al ambiente externo. Es decir, a menor edad gestacional, menor madurez del sistema neurológico y motor.

- **Prematuro extremo:** cuyo nacimiento se produce antes de las 28 semanas de gestación (SDG), Alta inmadurez neurológica.
- **Prematuro moderado:** se produce entre las 32-36 semanas de gestación (SDG), dificultades respiratorias, reflejos orales débiles
- **Prematuro tardío:** comprende las 34-36 semanas de gestación (SDG) más estabilidad, pero aún inmaduro para succión, control térmico y tono

De acuerdo con el parto pretérmino se clasifica en:

- **Amenaza de parto pretérmino (APP):** Es una etapa previa o de alerta. Ocurre cuando la mujer embarazada presenta contracciones uterinas regulares que provocan cambios en el cuello uterino (dilatación), entre las 22 y las 36 semanas de gestación (SDG).
Es decir, el cuerpo comienza a prepararse para un parto antes de tiempo, pero el bebé aún puede permanecer dentro del útero si se aplican tratamientos médicos o reposo.
- **Parto pretérmino:** Este tipo de parto se puede dar inicio de manera espontánea (31-45% de casos) o iatrogénico, el parto se provoca por razones médicas, por ejemplo, si existe preeclampsia grave, restricción del crecimiento o

sufrimiento fetales. En este caso, los médicos deciden adelantar el parto para proteger la salud de la madre o del bebé.

2.3. Necesidades de un bebé prematuro:

- **Cuidados intensivos:** Necesitan atención especial en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).
- **Soporte respiratorio:** Pueden necesitar ayuda para respirar a través de un respirador.
- **Alimentación:** Puede ser necesario alimentarlos con una sonda o vía intravenosa hasta que puedan alimentarse por sí mismos.
- **Control de temperatura:** Tienen dificultades para mantener una temperatura corporal estable.
- **Sistema inmunitario:** Su sistema inmunitario está subdesarrollado, lo que los hace más propensos a infecciones.

2.4. Incidencia

En los últimos 20 años pese al avance de estudios en la medicina perinatal y obstetricia, la tasa de nacimientos prematuros sigue en aumento. Su incidencia oscila entre el 5 % en algunos países de Europa y 18 % en países de África (7).

En el mundo cada año nacen alrededor de 15 millones de recién nacidos pretérmino, asimismo todos los años fallecen alrededor de un millón de bebés, a consecuencia de las complicaciones de este. A nivel mundial, la prematuridad es la principal causa de defunción en menores de cinco años (1).

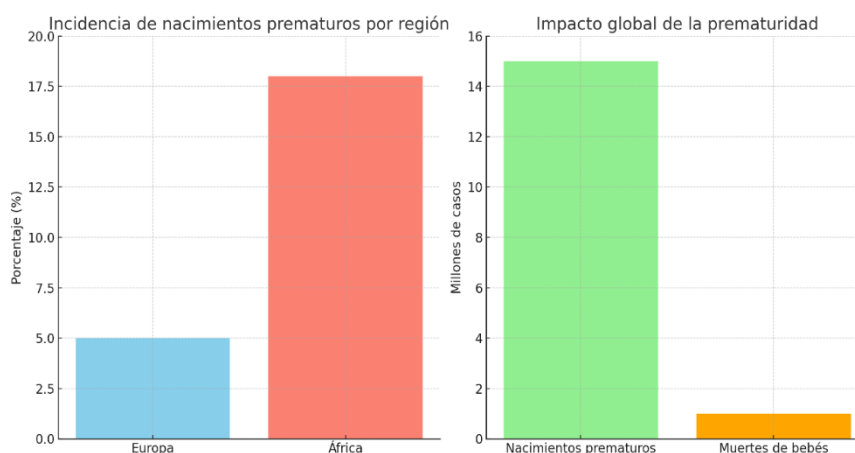


Figura 1: Incidencia. Tasa de nacimientos y muertes del recién nacido prematuro

2.5. Etiología

El nacimiento prematuro es un problema grave en la salud pública y se debe los siguientes factores (2):

- Infección del tracto urinario

- Vaginosis bacteriana
- Infección por transmisión sexual (sífilis, VIH, entre otros)
- Tabaquismo
- Anomalías congénitas
- Preclamsia
- Obesidad
- Anemia
- Desnutrición
- Depresión
- Violencia
- Tratamientos de fertilidad
- Hipertensión
- Embarazo antes de los 18 años o después de los 35 años

2.6. Características de un neonato prematuro

El neonato presenta una piel fina y delgada, disminución del tono muscular, movimientos escasos, en niños se observa que el escroto aun no desciende en su totalidad, en niñas los labios mayores no cubren los labios menores el cual hace visible el clítoris, tiene un peso menor a 2.5 kg, las palmas de las manos y los pies presentan eritema. A medida que pasan los días tras un cuidado meticuloso el prematuro crece, gana peso y su aspecto mejora(3).

2.7. Problemas de salud más frecuentes

Debido a los diferentes factores ya mencionadas anteriormente, el neonato puede presentar problemas de salud muy severos, dependerán de la maduración del prematuro, antecedentes del embarazo y parto. Las dificultades a desarrollar entre las más habituales son los respiratorios, cardíacos y neurológicos(3).

Problemas respiratorios

- Taquipnea transitoria del recién nacido (polipnea)
- Apnea y braquicardia
- Neumotórax

Problemas cardíacos

- Persistencia del conducto arterioso o ductus persistente

Problemas neurológicos

- Hemorragia intraventricular

2.8. Estimulación sensorial

2.8.1. Definición

La estimulación sensorial hace referencia a la entrada de información del entorno al sistema nervioso a través de los sentidos para elaborar sensaciones y percepciones. Es un área de la rehabilitación que es usada para mantener un equilibrio y bienestar entre los procesos

internos del cuerpo y los agentes externos mostrando una mejor acción frente a los estímulos brindando la experiencia necesaria para la vida. Estos estímulos pueden ser auditiva, visual, táctil olfativa y gustativa (4).

2.8.2. Importancia de la estimulación en neonatos prematuros

A través de los estímulos el bebé tiene una estrecha conexión con el mundo exterior, por tanto, es la primera información que recibe ya sea por medio auditivo, visual, olfato, tacto o gusto, es su forma de explorar el entorno mediante el movimiento. Además, procesa los conocimientos básicos y descubre un mundo de colores, sabores, olores, formas, tamaños, entre otros. A partir del cual se va formando sensaciones y percepciones superiores del conocimiento, inteligencia y lenguaje (5).

Es así que, es de suma importancia la estimulación temprana en neonatos prematuros para reducir el riesgo de complicaciones no solo al momento de nacer sino durante toda su infancia porque durante los 12 primeros meses presentan síntomas de estrés, depresión, ansiedad y el desconocer del comportamiento altera el sueño y el temperamento del bebé (7).

2.9. Técnicas de estimulación temprana

Dentro de la fisioterapia la atención temprana en neonatos prematuros es fundamental porque mediante una correcta evaluación, tratamiento y seguimiento del paciente genera efectos positivos en el neurodesarrollo del bebé. Para ello existen algunas técnicas de intervención (7):

Para ello existen algunas técnicas de intervención:

- **Método polimodal:** Es una técnica de estimulación sensorial, cuyo objetivo es favorecer la maduración neurológica, motora y emocional a través del contacto físico y los estímulos táctiles controlados.

Consiste en la ejecución de masajes o toques suaves, rítmicos y estratégicos aplicados con las manos del terapeuta o cuidador sobre diferentes partes del cuerpo del bebé —como el tronco, brazos, piernas y rostro— durante aproximadamente un minuto por zona, respetando siempre el confort y la tolerancia del neonato.

activa varios canales sensoriales al mismo tiempo:

El tacto, mediante el contacto de la piel;

La propiocepción, al generar conciencia corporal y estimular el tono muscular;

El sistema vestibular, al inducir sensaciones de equilibrio y orientación;

Y en algunos casos, la audición, cuando se acompaña de la voz suave del terapeuta o música relajante.

- **Técnica mamá canguro:** Es un método de cuidado humanizado y de estimulación sensorial que se basa en el contacto directo de piel a piel entre la madre y el recién nacido prematuro

Este contacto se realiza colocando al bebé desnudo (solo con pañal y gorro) en posición vertical sobre el pecho desnudo de la madre, cubriéndolos ambos con una manta o prenda que mantenga el calor corporal.

El principio fundamental de esta técnica es reproducir las condiciones de calor, seguridad y contención que el bebé tenía dentro del útero, favoreciendo su adaptación al medio extrauterino. Además, estimula múltiples sentidos del neonato:

- El **tacto**, al sentir la piel de la madre;
- El **olfato**, al reconocer su olor;
- El **oído**, al percibir los latidos del corazón y la voz materna;
- Y la **propiocepción**, al experimentar estabilidad y contención física

La técnica mamá canguro puede aplicarse tanto en el ámbito hospitalario (especialmente en unidades neonatales) como en el hogar, siempre con orientación del personal de salud.

- **Hidroterapia con la técnica de Bad Ragaz, de Watsy y de Haliwick:** se fundamenta en el desarrollo de la cinesiterapia en un medio con agua, complementado con minuciosos y ligeros movimientos dónde se aprovecha las propiedades del agua.

2.10. El desarrollo psicomotor, o desarrollo psicomotriz

El desarrollo psicomotor, o desarrollo psicomotriz se refiere a la adquisición de habilidades físicas y mentales en un niño, desde su nacimiento hasta la adolescencia. Este proceso implica la maduración del sistema nervioso central y la interacción con el entorno, permitiendo al niño desarrollar habilidades motoras, lenguaje, y sociales.

2.10.1. Etapas del desarrollo psicomotriz

Su desarrollo motriz pasa por una serie de etapas que suelen clasificarse por meses de edad. Pero muy bien sabemos que es una clasificación flexible, ya que cada bebé tiene su propio ritmo y será el pediatra quien evalúe si los progresos son adecuados para su edad

Un bebé recién nacido mantiene la postura fetal, con las piernas y los brazos flexionados, y necesita ayuda para sostener la espalda y la cabeza.

2.10.2. El desarrollo psicomotor se puede dividir en diferentes áreas:

- **Motora gruesa:** Control de la postura, equilibrio, marcha.
- **Motora fina:** Coordinación mano-ojo, manipulación de objetos.
- **Lenguaje:** Desarrollo del vocabulario, comprensión y expresión.
- **Social:** Desarrollo de la interacción con otros, desarrollo de habilidades sociales.

2.10.3. Ejemplos de hitos del desarrollo psicomotor:

Los movimientos del recién nacido son involuntarios, debidos a los reflejos arcaicos. A medida que se vaya madurando su sistema nervioso y perfeccionando sus sentidos, el tono la masa y la fuerza muscular se irán incrementando y el bebé adquirirá también control de los movimientos voluntarios.



Figura 2: Hitos del desarrollo psicomotor

- **Primer mes**

Al mes su tono muscular mejora y es capaz de levantar la cabeza y mantenerla unos segundos si está tumbado boca abajo. Pero sigue manteniendo brazos y piernas en flexión y los puños cerrados. Todavía están presentes los reflejos de presión palmar, de moro y de la marcha automática.

El niño pasa casi todo el día durmiendo plácidamente, se tranquiliza al oír la voz de su madre y esboza sonrisas espontáneas cuando se encuentra relajado, dormido o satisfecho.

- **Segundo mes**

A los dos meses las extremidades siguen estando flexionadas la mayor parte del tiempo, pero van adquiriendo mayor movimiento. Comienza a intentar apoyarse sobre los brazos para levantar la cabeza cuando está boca abajo y a abrir las manos, consiguiendo ser más selectivo al chuparse los dedos.

Le empiezan a llamar la atención los objetos y colores vivos, responde con sonrisas cuando se le habla o acaricia y es capaz de seguir con la mirada.

- **Tercer mes**

A los tres meses su espalda se encorva menos cuando lo tienes sentado en tu regazo y sostiene recta la cabeza al mismo nivel que el tronco. Cuando está boca abajo puede extender las piernas, apoyarse en los antebrazos para levantar la cabeza alrededor de 45° y empiezan los primeros intentos de darse la vuelta. A esta edad ya comienza a moverse con intención, patalea con fuerza, mueve los brazos y las manos, que mantiene más tiempo abiertas. Pero cuando se le pone algo en la mano todavía la cierra involuntariamente (reflejo de prensión palmar) atrapando el objeto y aflojando después la presión. Es lo que ocurre cuando apenas coge el sonajero lo deja caer. Posiblemente comience a juntar también una mano con otra y a intentar coger cosas. Las manos son el primer gran descubrimiento de su propio cuerpo.

Si a los 3 meses no sonríe, no es capaz de fijar la mirada o no sostiene la cabeza, hay que consultar con el pediatra.

- **Cuarto mes**

A los cuatro meses coordina algunos movimientos y comienza a descubrir más su cuerpo. Utiliza los brazos y las piernas para intentar darse la vuelta cuando está boca abajo y, aunque aún no consigue girar completamente para volverse boca arriba, logra que su cuerpo ruede para ponerse de lado. Si está tendido de espaldas eleva las piernas, todavía en flexión, y se toca las rodillas. Paulatinamente va consiguiendo sostener y agitar el sonajero, pero aún no lo hace intencionadamente y suele caérsele con frecuencia.

Se orienta hacia los sonidos y grita para llamar la atención, intenta coger los objetos y se los lleva a la boca.

- **Quinto mes**

A los cinco meses ya es capaz de coger un objeto por sí mismo y de llevárselo a la boca, hace ejercicios de pedaleo con las piernas cuando está boca arriba, se descubre los pies y juega con ellos. Si está boca abajo mantiene mejor el apoyo en los antebrazos y las manos para elevar mucho más el tronco. Pero todavía no es capaz de mantener la posición con un solo brazo si al mismo tiempo intenta coger algún objeto con una mano.

Reconoce a quien está con él habitualmente y, en posición sentada, sostiene bien la cabeza.

- **Sexto mes**

A los seis meses ya es todo un saltarín que se da impulso con las piernas, aunque tiene mucho más control sobre la parte superior del cuerpo. Puede levantar la cabeza y la parte superior de la espalda cuando está boca arriba, tiende los brazos para que lo levanten colaborando para incorporarse y se lleva los pies a la boca. Para mantenerse sentado todavía necesita apoyo. Si está boca abajo ya consigue mantener el tronco erguido apoyándose en un solo brazo y darse completamente la vuelta para quedar boca arriba. Comienza a manipular los objetos que coge, puede tener uno en cada mano, los sujeta bien y los suelta cuando quiere coger otros diferentes.

Su coordinación psicomotriz va mejorando. Es posible que ya sea capaz de pasar los objetos de una mano a otra.

Si a los 6 meses no tiene interés ni intención de coger objetos o bien no usa alguna de sus manos, hay que consultar con el pediatra.

- **Séptimo mes**

A los siete meses repite sílabas: "ga, ta, da", coge los objetos, los explora y es capaz de sostenerse sentado, aunque puede necesitar apoyarse con las manos para no caerse.

- **Octavo mes**

A los ocho meses llora si sus padres se van de su lado, intenta alcanzar un objeto, aunque esté lejos y le divierte tirar las cosas para oír cómo caen.

- **Noveno mes**

A los nueve meses estira los brazos para que se le coja, puede palmotear y decir adiós con la mano. Puede gatear y mantenerse de pie unos momentos si encuentra apoyo. Puede coger objetos pequeños entre los dedos pulgar e índice y empujar objetos pequeños con el dedo

índice. Empieza a sostener un vaso o una taza. Sostiene y mastica alimentos sólidos. Balbucea. Grita para llamar la atención.

Si a los 9 meses no se sostiene sentado, no se interesa por mirar o tocar las cosas de su entorno o no parlotea, hay que consultar con el pediatra.

- **Diez a doce meses**

Los hitos del desarrollo de un bebé de 10 a 12 meses incluyen gatear y una mejor coordinación de las manos y de los ojos.

Los bebés de esta edad suelen estar en constante movimiento. A los diez meses trata de descubrir un objeto que se le esconde y, apoyado puede ponerse en pie e incluso gatea.

- **Doce meses**

Si a los 12 meses el niño no es capaz de sostenerse en pie agarrado a un mueble, no busca la comunicación con los adultos o no explora los nuevos juguetes, hay que consultar con el pediatra.

- **Catorce meses**

A los catorce meses esparce sus juguetes por el suelo, le interesan los de otros niños e intentará cogerlos. Es capaz de caminar sólo o empujando un cochecito.

- **Dieciséis meses**

A los dieciséis meses conoce varias partes de su cuerpo, es capaz de beber de un vaso cogiéndolo con sus dos manos, tirar una pelota, puede pasar las páginas de un cuento y reconoce dibujos grandes.

- **Dieciocho meses**

A los dieciocho meses puede quitarse alguna pieza de ropa y ayuda a vestirse, le gusta hacer garabatos en un papel y puede agacharse a coger un juguete del suelo.

Si a los 18 meses aún no camina o no conoce el nombre de algunas personas u objetos familiares hay que consultar con el pediatra.

2.10.4. Importancia del desarrollo psicomotor

Independencia:

El desarrollo psicomotor resulta esencial para que los niños adquieran mayor independencia. Gracias a este proceso, logran desenvolverse con más confianza y adaptarse con facilidad a su entorno cotidiano.

Desarrollo integral:

Además, el desarrollo psicomotor contribuye al crecimiento integral del niño, ya que no solo fortalece las habilidades motoras, sino también las áreas cognitivas, emocionales y sociales. En otras palabras, favorece un equilibrio entre cuerpo y mente que impulsa un desarrollo completo.

Salud:

Por otro lado, este tipo de desarrollo tiene una influencia directa en la salud infantil. No solo mejora la condición física, sino que también promueve el bienestar mental y emocional, aspectos indispensables para una infancia saludable.

2.10.5. Factores que pueden afectar el desarrollo psicomotor

Genética:

En algunos casos, los factores genéticos pueden intervenir en el desarrollo psicomotor del niño. Es decir, ciertas predisposiciones heredadas pueden influir en la velocidad o en la forma en que este proceso se lleva a cabo.

Entorno:

Asimismo, el ambiente en el que crece el niño desempeña un papel muy importante. Un entorno afectivo, seguro y estimulante favorece su progreso; sin embargo, si el entorno es inestable o poco enriquecedor, puede dificultar el desarrollo adecuado de sus habilidades motoras y emocionales.

2.10.6. Signos de alerta:

- Cuando un niño no alcanza los hitos del desarrollo psicomotor dentro del tiempo esperado, conviene acudir a un profesional de la salud para identificar la causa y brindar apoyo oportuno.
- Además, la falta de interés por el entorno, las dificultades para interactuar con otros o para expresar sus necesidades son señales que requieren atención y acompañamiento especializado.

2.10.7. Escalas para la valoración del recién nacido prematuro

Antes de aplicar cualquier tipo de estimulación sensorial a un recién nacido prematuro, es fundamental realizar una valoración que permita conocer su desarrollo y cómo reacciona ante los diferentes estímulos. Para ello, se emplean diversas escalas específicas.

En primer lugar, la Alberta Infant Motor Scale (AIMS) es una de las más utilizadas, ya que permite observar los movimientos y la postura del bebé para evaluar su desarrollo motor.

Por otra parte, la escala de Brazelton analiza cómo responde el recién nacido ante estímulos visuales, auditivos y táctiles, brindando información valiosa sobre su capacidad de interacción con el entorno.

Asimismo, el método NIDCAP o escala de Als se centra en identificar signos de estrés o de bienestar en el bebé, lo que ayuda a comprender mejor su nivel de confort durante las intervenciones.

Finalmente, la escala de Prechtl se utiliza para examinar los movimientos generales y el tono muscular, aspectos esenciales para conocer el estado neuromotor del recién nacido.

En conjunto, todas estas herramientas permiten ajustar la estimulación sensorial de acuerdo con la tolerancia, las necesidades y la seguridad de cada bebé, garantizando una atención adecuada y respetuosa con su ritmo de desarrollo.

Escala	Qué evalúa	Edad de aplicación
Alberta Infant Motor Scale (AIMS)	Desarrollo motor fino y grueso, postura, movimientos espontáneos	Desde nacimiento hasta 18 meses
Brazelton (NBAS)	Comportamiento general, respuesta a estímulos visuales, auditivos y táctiles, capacidad de autorregulación	Recién nacido hasta 2–3 semanas
NIDCAP / Escala Als	Organización del comportamiento, señales de estrés o bienestar, autorregulación	Desde recién nacido hasta prematuros de varios meses según tolerancia
Prechtl (Movimientos generales)	Movimientos generales, tono muscular y patrones de movimiento espontáneo	Recién nacido hasta 4–5 meses

Figura 3: Escalas para la valoración del recién nacido prematuro

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de investigación

El diseño fue bibliográfico, puesto que, la revisión de la literatura sobre la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros permite adquirir información concisa y detallada para el correcto desenlace de este proyecto de investigación.

3.2. Nivel de investigación

El nivel fue descriptivo, se abarco definiciones, clasificación del nacimiento prematuro dentro de la prematuridad, se clasifican en función de: La edad gestacional semanas de gestación (SDG) y por parto pretérmino, incidencia, etiología, la importancia y la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros.

3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación fue documental porque la información ha sido recopilada de diferentes bases de datos como: Scielo, Science Direct, PubMed, Scopus, entre otros, que tengan relación con la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros.

3.4. Método de investigación

El método de investigación fue inductivo porque permitió analizar los diferentes puntos de vista de las variables de investigación, adquirir resultados a favor de la intervención, dar respuesta y conclusiones a lo planteado anteriormente.

3.5. Cronología de la investigación

En cuanto a la cronología de la investigación, se realizó un estudio retrospectivo porque se recopiló y se analizó los datos previamente documentados de los diferentes autores y bases de datos para establecer conclusiones y recomendaciones futuras de acuerdo con el contexto de este estudio.

3.6. Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es cualitativo porque tiene las dos variables; dependiente “recién nacido prematuro” así como también la independiente “estimulación sensorial”, al cual se les interpreta obteniendo procedimientos positivos en el desarrollo del neonato prematuro.

3.7. Relación con el tiempo

Con relación al tiempo, la investigación es retrospectiva porque se basó en artículos científicos publicados entre los años 2018 y 2025 que respaldan la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros.

3.8. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

El proyecto de investigación uso la técnica de revisión bibliográfica que se orienta en la búsqueda de información relacionada con la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros publicada dentro de los últimos 7 años que comprende entre el 2018 y 2025.

En cuanto a los instrumentos a utilizar son:

Humano: Investigadora y autora: Diana Chiriboga

Tecnológico: Acceso a Internet en laptop y celular

Bibliográfico: artículos científicos publicados en los últimos 7 años

3.9. Criterios de inclusión y exclusión:

En esta sección se establecen los parámetros utilizados para la selección de los artículos científicos que formaron parte del estudio. Los criterios de inclusión y exclusión permiten asegurar la calidad, pertinencia y actualidad de la información analizada, garantizando que los estudios seleccionados estén directamente relacionados con las variables de investigación y cumplan con los requisitos metodológicos definidos.

3.9.1 Criterios de inclusión:

- Artículos científicos que hablen sobre las dos variables de estudio
- Artículos publicados en inglés y español
- Artículos científicos que cumplan con la escala PEDro una puntuación de ≥ 6

3.9.2. Criterios de exclusión:

- Artículos científicos incompletos
- Artículos científicos que no cuentan con acceso libre
- Artículos científicos que no están dentro de los últimos 7 años

3.10. Procesamiento de los datos

Identificación: se realizó una búsqueda de artículos científico en bases de datos como ScienceDirect, Pubmed, ScieLO, Dialnet, Scopus, MedliePlus, Early Human, Development e ISJH, donde se reconoció artículos que aportaban al tema de investigación sobre la “Estimulación Sensorial del Recién Nacido Prematuro”, identificando así 169 artículos donde se excluyeron 25 por estar duplicados en las bases de datos, dejando así un total de 144 artículos.

Filtrado: de los 144 artículos, se excluyeron 70 por falta de información, quedando así un total de 74 artículos.

Preamálisis: se aplicó un análisis concreto y se valoró la calidad metodológica de los artículos mediante el uso de la escala PEDro, se descartaron 25 ya que no incluyen variables de investigación, quedando así 29 artículos.

Incluidos: al final se determinó que los 29 artículos científicos serían incluidos en la investigación ya que evidenciaron una calidad metodológica y comenzar con su desarrollo.

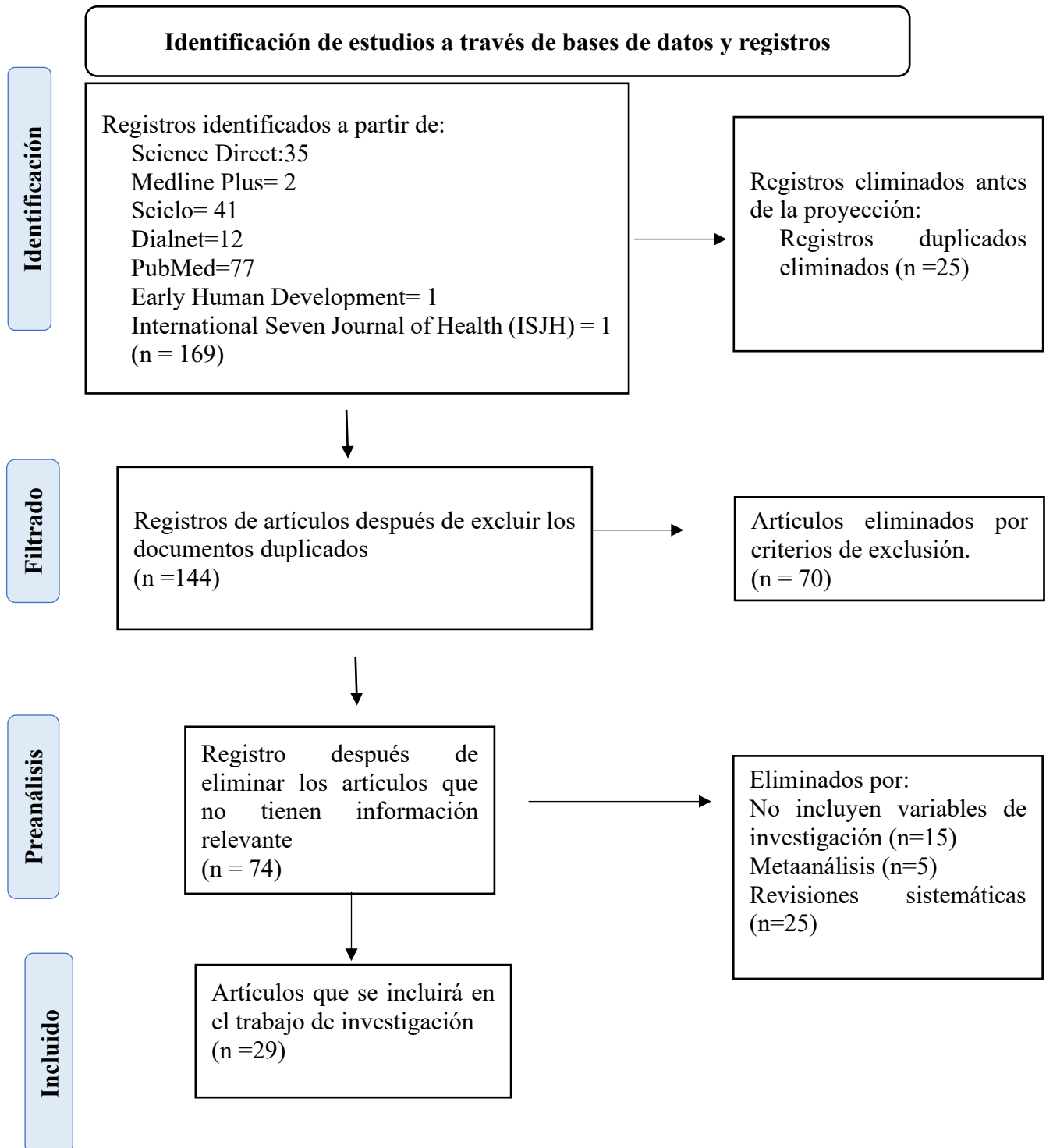


Figura 4: Diagrama de flujo del proceso de selección*

Tomado de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Moher D. 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*. 2021; 10(1): 1-11.

3.11. Población de estudio y tamaño de muestra

En la presente investigación se seleccionó una población de 169 artículos científicos los cuales fueron recopilados de las diferentes bases de datos como: Science Direct, Medline Plus, Scielo, Dialnet, PubMed, Early Human Development, International Seven Journal of Health (ISJH) a los cuales se aplicó los criterios de inclusión y exclusión quedando con un total de 29 artículos de muestra para llevar a cabo esta investigación.

3.12. Técnicas de búsqueda

Se utilizó los operadores booleanos AND, OR y NOT para delimitar la búsqueda. Además, se aplicó las palabras clave como: “Early stimulation and premature newborns”, “Early stimulation techniques and premature newborns”, “Premature newborns and physiotherapy”.

3.12.1. Análisis de artículos científicos según la escala Physiotherapy Evidence Database PEDro

Tabla 1: Valoración de la calidad metodológica de los estudios controlados aleatorizados mediante la Escala PEDro

Nº	AUTOR/AÑO	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN ESCALA PEDro
1	Tenorio 2024 (7)	Effects of Sensory-Motor Stimulation by the Padovan Method on Weight Gain in Premature Infants Weighing Less than 1,500g.	Efectos de la estimulación sensoriomotora con el método Padovan sobre el aumento de peso en prematuros de peso inferior a 1.500 g	Scice Direct	6/10
2	Guittard 2023 (8)	Protocol for a prospective multicenter longitudinal randomized controlled trial (CALIN) of sensory-tonic stimulation to foster parent child interactions and social cognition in very premature infants	Protocolo para un ensayo controlado aleatorizado longitudinal multicéntrico prospectivo (CALIN) de estimulación tónica sensorial para fomentar las interacciones entre padres e hijos y la cognición social en bebés muy prematuros	PubMed	8/10
3	Nagaty Aboelmagd 2022 (9)	Effect of Sensory Motor Stimulation on	Efecto de la estimulación sensomotora en la mejora de la preparación para la	ScieLO	7/10

		Enhancing Oral Feeding Readiness of Preterm Neonates	alimentación oral de los neonatos prematuros		
4	Zheng 2022 (10)	Sensory stimulation program improves developments of preterm infants in Southwest China: A randomized controlled trial	Un programa de estimulación sensorial mejora el desarrollo de los bebés prematuros en el suroeste de China: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	6/10
5	Mahdieh 2021 (11)	The effect of multisensory stimulation on weight gain in premature infants admitted to the intensive care unit: A clinical trial study	El efecto de la estimulación multisensorial sobre el aumento de peso en bebés prematuros ingresados en la unidad de cuidados intensivos: un estudio de ensayo clínico	SciELO	6/10
6	Abdel Mageed 2021 (12)	The effect of sensory stimulation on apnea of prematurity	El efecto de la estimulación sensorial en la apnea del prematuro	Science Direct	7/10
7	Sadek 2020 (13)	Effect of Sensory Stimulation Interventions on Physiological Stability and Neurobehavioral	Efecto de las intervenciones de estimulación sensorial en la estabilidad fisiológica y los resultados neuroconductuales de los neonatos prematuros	Science Direct	6/10

Outcomes of Premature Neonates				
8	Chotipanvit R 2022 (14)	Sensory stimulation program improves developments of preterm infants in Southwest China: A randomized controlled trial	Un programa de estimulación sensorial mejora el desarrollo plus de bebés prematuros en el suroeste de China: un ensayo controlado aleatorizado.	Medline 8/10
	Cabral et al. 2024 (15)	Sensory stimulation strategies for neonates	Estrategias de estimulación sensorial para neonatos	ISJHR 9/10 Research
	Zeraati et al., 2018 (16)	Effect of Multisensory Stimulation on Neuromuscular Development of Preterm Infants: A Randomized Clinical Trial	Efecto de la intervención temprana en los resultados del neurodesarrollo en bebés prematuros: un ensayo clínico aleatorizado.	Science 8/10 Direct
	Rodovanski 2022 (17)	The effects of multisensory stimulation on the length of hospital stay and weight gain in hospitalized preterm infants: A systematic review	Los efectos de la estimulación multisensorial en la duración de la estancia hospitalaria y el aumento de peso en neonatos prematuros hospitalizados: una revisión sistemática con metaanálisis	Science 8/10 Elsevier

		with meta-analysis			
12	Gonzalez-Garcia et al. 2019 (18)	Effect of tactile stimulation on weight and behavioral state in preterm infants	Detección y nuevas terapias para la retinopatía del prematuro: Ensayo controlado aleatorizado	Early Human Development	8/10
13	Sandra-M et al. 2024 (19)	Multisensory stimulation reduces pain during procedures in preterm infants	La estimulación multisensorial reduce el dolor durante los procedimientos en bebés prematuros. Ensayo controlado aleatorizado	Science Direct	6//10
14	Del Vecchio et al. 2021 (20)	Stimulation therapy for induction of labor: Protocol for a multicenter randomized controlled trial	Terapia de estimulación para inducir el parto: Protocolo para un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico	Science Direct	8/10
15	Shenglan Ding et al. 2025 (21)	Effects of acoustics stimulation on painful procedures in premature and full-term infants: systematic review and network meta-analysis	Efectos de la estimulación acústica sobre procedimientos dolorosos en bebés prematuros y a término: una revisión sistemática y un metanálisis en red. Revisión Sistemática	Science Direct	6/10

16	Fitri et al., / 2020 (22)	Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial	Estimulación sensorial modificada con leche materna para reducir la intensidad del dolor en neonatos en Indonesia: un ensayo controlado aleatorizado.	Medline plus	6/10
17	Bothayna N. Sadek y Tanazor Hemy /2020 (23)	Effect of Sensory Stimulation Interventions on Physiological Stability and Neurobehavioral Outcomes of Premature Neonates	Efecto de las intervenciones de estimulación sensorial en la estabilidad fisiológica y los resultados neuroconductuales de neonatos prematurados	PubMed	6/10
18	Shen MD, Hu YC , et al. 2024 (24)	Comparative Efficacy of Multisensory Interventions for Reducing Pain in Preterm Infants	Eficacia comparativa de las intervenciones multisensoriales para reducir el dolor en bebés prematurados	Science Direct	6/10
19	Costa BS, Esteves M,et,al, 2025 (25)	The effects of multisensory stimulation in preterm infants with brain injury: A systematic	Los efectos de la estimulación multisensorial en neonatos prematuros	Science Direct	7/10

		review	con lesión cerebral: una revisión sistemática		
20	Lugo D, Valencia R 2020 (26)	Early stimulation in preterm infants: rationale and strategies	Estimulación temprana en neonatos prematuros: fundamentos y estrategias	ScieLO	6/10
21	Martínez R, Álvarez 2021 (27)	Neurodevelopment in the preterm infant: implications of physiotherapy	Neurodesarrollo en prematuro: implicaciones de la fisioterapia	elScience Direct	7/10
22	Ramírez H, Torres L 2020 (28)	Early sensory stimulation in preterm infants with visual and hearing risk	Estimulación sensorial temprana en neonatos prematuros con riesgo visual y auditivo	ScieLO	6/10
23	Blencowe H, Cousens 2024 (29)	Global, regional, and national burden of preterm births, 1990–2021: a systematic analysis from the 2021 Global Burden of Disease Study	Carga mundial, regional y nacional de partos prematuros, 1990-2021: un análisis sistemático del estudio de la carga mundial de enfermedad de 2021	PubMed	7/10
24	Cintia Johnston ,	First Brazilian Recommendation	Primera recomendación	PubMed	6/10

	Mónica Sánchez Stopiglia, 2021 (30)	on physiotherapy with sensorimotor stimulation in newborns and infants intensive care units	brasileña sobre fisioterapia con estimulación sensoriomotora en recién nacidos y lactantes en unidad de cuidados intensivos		
25	Mendoza Tascón Luis Alfonso, Claros Benítez, et al , 2016 (31)	Epidemiology of prematurity, its determinants and prevention of premature birth	Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro.	ScieLO	6/10
26	Ochandorena-Acha M, Terradas-Monllor el at, 2022 (32)	Early physiotherapy intervention program for premature infants and their parents: a randomized clinical trial	Programa de intervención fisioterapéutica temprana para bebés prematuros y sus padres: un ensayo clínico aleatorizado	PubMed	7/10
27	Pérez García MB, Álvarez Carrión SA, Vallejo Chinche SDP, Mena Morocho DJ,	Effects of early stimulation in prem neonates. A systematic review	Efectos de la estimulación temprana en neonatos pre- término. Una revisión sistemática	Dialnet	7/10

2023				
(33)				
28	Eman Arafa Badr,	Neurobehavioral outcome	Resultado neuroconductual de	Science Direct 9/10
	2024	of multi-sensory	una intervención de	
(34)		stimulation intervention	estimulación multisensorial en	
		in preterm	neonatos prematuros: ensayo	
		neonates: Randomised	controlado aleatorizado	
		controlled trial		
29	Ding S, Wang	Effects of Acoustic	Efectos de la estimulación	Science Direct 6/10
	2025	Stimulation on Panul	acústica sobre procedimientos	
(35)		Procedures in Preterm and Term	dolorosos en bebés prematuros y	
		Infants	a término.	

Interpretación:

Los 29 artículos científicos son Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) obtenidos en las bases de datos como: Science Direct, Medline Plus, Scielo, Dialnet, PubMed, Early Human Development, International Seven Journal of Health (ISJH), quienes cumplieron con los criterios de inclusión y la metodología de estudio. La línea de tiempo utilizado fue desde el 2016 hasta la fecha actual. Para determinar la calidad metodológica fue evaluada de acuerdo con los ítems de la escala PEDro con una puntuación mayor o igual a 6.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de resultados

Tabla 2: Síntesis de los resultados de la búsqueda sistemática de los artículos seleccionados (ECAS) Ensayo Clínico Aleatorizado

NN°	AUTOR/AÑO	PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
11 1 2	Ding SL, Wang 2025 (21)	85 neonatos (prematuros y a término) sometidos a procedimientos dolorosos s en UCIN.	Se aplicó estimulación acústica mediante música suave durante procedimientos dolorosos como la venopunción.	Variable independiente: estimulación acústica. Variables dependientes: niveles de dolor (escala NIPS), frecuencia cardíaca y niveles de cortisol.	Los resultados mostraron una disminución significativa del dolor ($p < 0.01$), un menor aumento de la frecuencia cardíaca (media de 12 lpm frente a 22 lpm en los controles) y una reducción en los niveles de cortisol ($p < 0.05$) en el grupo que recibió la intervención.
2	CostaBS, Esteves 2025 (25)	40 prematuros con un total de 1,200 neonatos prematuros con lesiones cerebrales.	Diferentes programas de estimulación multisensorial (táctil, auditiva, visual) aplicados durante la hospitalización.	Desarrollo motor y cognitivo. Independiente: estimulación multisensorial Dependientes: desarrollo	La mayoría de los estudios mostraron mejoras significativas en los puntajes de desarrollo neurológico (diferencia media estandarizada = 0.65; IC 95% 0.42–0.89) y reducción

				neurológico, parámetros fisiológicos	de eventos de inestabilidad fisiológica ($p < 0.05$)
3 3	Ding S, Wang, 2025 (35)	95 recién nacidos prematuros y a término, se aplicó estimulación acústica mediante música suave durante procedimientos dolorosos como la venopunción.	Estimulación acústica Durante procedimientos dolorosos.	Dolor neonatal Independiente: Estimulación acústica Dependientes: niveles de dolor, estabilidad fisiológica	Reducción significativa del llanto y mejores respuestas de autorregulación. Disminución significativa de dolor ($p < 0.01$) y mayor estabilidad fisiológica.
4 4	Tenório 2024 (7)	40 recién nacidos prematuros con peso menor a 1500 g, divididos en dos grupos (20 intervención, 20 control), hospitalizados en una unidad neonatal.	Estimulación sensoriomotora según el método Padovan, aplicada diariamente por fisioterapeutas durante 10 días consecutivos.	Peso corporal: sobre el aumento de peso en prematuros de peso inferior a 1.500 g Independiente: tipo de intervención sensoriomotora. Dependiente: ganancia de peso (gramos/día).	El grupo intervención mostró un aumento de peso significativamente mayor en comparación con el grupo control ($p < 0.05$), indicando que el método Padovan favorece el desarrollo físico en neonatos prematuros.
55	Cabral 2024 (15)	Revisión bibliográfica de 18 estudios	Estrategias de estimulación sensorial en entorno hospitalario (táctil, auditiva,	Variables navegadas en los estudios revisados, incluyendo: • Desarrollo	Las prácticas sensoriales aplicadas en la UCI

sobre neonatos prematuros hospitalizados (selección de 40 a 18 por criterios de publicación 2010–2024)	visual, vestibular y kinestésica), aplicadas en unidades neonatales; métodos incluyen masaje, música suave, tarjetas visuales, balanceo y el uso de “therapeutic octopus”	neuropsicomotor • Estabilidad de signos vitales (frecuencia cardíaca, respiratoria, saturación) • Ganancia de peso / reducción de estrés Vínculo familiar / bienestar emocional	neonatal, adaptadas al estado clínico del neonato, ofrecen beneficios multifactoriales: estabilización fisiológica, apoyo al desarrollo neuromotor, promoción del vínculo afectivo y mejora en aspectos nutricionales y emocionales, por lo que se recomienda integrarlas al cuidado estándar en neonatología. Los estudios demostraron beneficios consistentes como: Mejora en la estabilidad fisiológica y en la ganancia de peso diaria Estimulación neuromotora, tono muscular y menor estrés
--	---	--	---

					Promoción del vínculo madre-hijo y bienestar emocional Reducción en la duración de hospitalización.
6 6	Sandra-M 2024 (19)	60 neonatos prematuros (edad gestacional entre 30 y 36 semanas) Distribuidos aleatoriamente en grupo experimental y grupo control.	Estimulación multisensorial. (visual, táctil y auditiva) aplicada durante procedimientos dolorosos como punciones.	Dolor durante procedimientos. Independiente: Estimulación multisensorial Dependientes: respuesta al dolor (escala de dolor neonatal), frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno	Reducción del dolor percibido en procedimientos invasivos. Reducción significativa de los puntajes de dolor ($p < 0.01$), mayor estabilidad en la frecuencia cardíaca y mejor saturación de oxígeno durante los procedimientos en el grupo que recibió estimulación.
77	ShenD, Hu YC 2024 (24)	120 neonatos prematuros asignados aleatoriamente a tres grupos de intervención multisensorial y un grupo control.	Diferentes modalidades de estimulación multisensorial durante procedimientos dolorosos.	Dolor. Independiente: modalidad de intervención multisensorial Dependientes: niveles de dolor, cambios fisiológicos	Reducción estadísticamente significativa del dolor neonatal, los puntajes de dolor respecto al control ($p < 0.001$), con la combinación táctil-auditiva siendo la más efectiva.
8 8	Blencow e H,	Estudio poblacional	Análisis epidemiológico	Variables: incidencia de	La tasa global de prematuridad fue 10.6% en

	Cousens 2024 (29)	de datos globales sobre nacimientos prematuros (más de 100 millones de nacimientos).		prematuridad, mortalidad neonatal	2021; reducción relativa del 5% en mortalidad neonatal respecto a 1990 ($p < 0.001$).
99	Badr EA, 2024 (34)	110 neonatos prematuros, asignados aleatoriamente a grupos de intervención y control. Se aplicó un programa de estimulación multisensorial intensiva diaria durante 14 días.	Estimulación multisensorial intensiva diaria durante 14 días.	Variable independiente: estimulación multisensorial. Variables dependientes: resultados neuroconductuales.	Los bebés que recibieron la estimulación presentaron mejoras en reflejos, atención y patrones de conducta, además de una mayor interacción padre-hijo y un desarrollo cognitivo más temprano ($p < 0.05$).
110	Guittard 2023 (8)	60 bebés muy prematuros: 30 intervención, 30 control.	Estimulación tónica sensorial para fomentar las interacciones entre padres e hijos y la cognición social en bebés muy prematuros.	Interacción afectiva, cognición social. Independientes: aplicación del protocolo de estimulación sensorial. Dependientes: interacción afectiva, cognición social (medida mediante observación estructurada y escalas de desarrollo).	Mejora significativa en interacción padre-hijo y cognición temprana ($p < 0.05$).
111	Rodovanski, 2023 (17)	63 ensayos clínicos aleatorizados (20–488 recién	Se realizó un metaanálisis de 63 ensayos clínicos aleatorizados con entre 20 y	Variables evaluadas: duración de la hospitalización, peso final y	Los resultados indicaron una reducción en los días de hospitalización y mayor

		nacidos prematuros, 25–<37 sem).	488 recién nacidos prematuros (25 a <37 semanas). Se compararon intervenciones como ATV, TKS y KMC combinadas con el cuidado estándar, frente al cuidado convencional únicamente.	ganancia ponderal diaria y total.	ganancia de peso total (+72.7 g; IC 95% 68.3–77.2), aunque sin diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria
112	Pérez García MB, 2023 (33)	20 neonatos (1,500 neonatos)	Estimulación temprana en pretérmino durante la estancia hospitalaria.	Desarrollo psicomotor, ganancia ponderal	Mejorías en desarrollo psicomotor (diferencia media estandarizada = 0.72; $p < 0.001$) y ganancia ponderal.
113	Nagaty Aboelma gd 2022 (9)	50 neonatos prematuros (25 intervención, 25 control), hospitalizados en una unidad de cuidados neonatales.	Se aplicó estimulación oral sensoriomotora antes de la alimentación, combinando masaje oral, estimulación táctil y movimientos de succión durante siete días.	Variable independiente: tipo de estimulación oral. Variable dependiente: preparación para la alimentación oral, medida por el tiempo hasta alcanzar una succión efectiva y el volumen tolerado.	Los resultados mostraron una mejor preparación para la alimentación oral y una transición más rápida hacia la succión independiente en los neonatos estimulados.
14	Zheng 2022 (10)	40 neonatos prematuros ingresados en una unidad neonatal.	se implementó un programa estructurado de estimulación sensorial (visual, táctil y auditiva) durante toda la hospitalización.	Variable independiente: estimulación sensorial multimodal. Variable dependiente: desarrollo neuroconductual, evaluado	El grupo de intervención mostró un desarrollo neuroconductual superior, especialmente en las

				mediante escalas específicas como la NBAS.	áreas de alerta, tono y reflejos.
15	Chotipanvit, R 2022 (14)	El estudio incluyó 200 bebés prematuros (28–36 semanas de gestación) divididos aleatoriamente en grupo de intervención (n = 98) y grupo control (n = 102), equilibrados en sexo y características clínicas	Se aplicó un programa de estimulación multisensorial en el hogar, realizado por los cuidadores después del alta hospitalaria. El programa incorporó estímulos auditivos, táctiles, visuales, vestibulares y kinestésicos, aplicados durante momentos de alimentación por al menos 10 minutos, tres veces al día, hasta los seis meses de edad corregida.	Variables evaluadas: desarrollo socioemocional (ASQ:SE), temperamento (Infant Behavior Questionnaire-Revised) y crecimiento antropométrico (peso, longitud, perímetro cefálico).	Los resultados demostraron que la estimulación multisensorial domiciliar favorece el desarrollo socioemocional, mejora el temperamento infantil y potencia el crecimiento físico, sobre todo en longitud, en comparación con los controles.
16	Ochando rena- Acha 2022 (32)	90 neonatos prematuros y sus padres, asignados aleatoriamente.	Programa de intervención fisioterapéutica temprana durante 6 semanas.	Vínculo familiar y desarrollo motor. Independiente: Intervención fisioterapéutica Dependientes: vínculo madre-hijo, desarrollo motor	Mejora en la relación padre-hijo y desarrollo del bebé Incremento significativo en las puntuaciones de vínculo (<i>p</i> < 0.01) y mejoría en hitos motores.
17	Mahdieh 2021	40 bebés prematuros ingresados en NICU, divididos	Estimulación multisensorial (auditiva + táctil + visual + vestibular), 12 min diarios	Peso diario, monitoreo nutricional (SPSS 20, paired & independent t-test)	Peso: Al primer día, aumento significativo en grupo intervención (1834.6 ± 367 →

(11)	en 2 grupos de 20 (grupo intervención vs. control)	(3 min por estímulo), durante 7 días, aplicada por investigador/enfermera		1844.75 ± 368.18 g; <i>p</i> < 0.001). Entre el día 6–7 aumento significativo (<i>p</i> < 0.05). En control, al final el peso disminuyó, sin significación estadística. Conclusión: la intervención mejora claramente el aumento de peso y podría acelerar el alta temprana.
Abdel Mageed 2021 (12)	30 recién nacidos prematuros (32–34 semanas de gestación) con peso 1 200–2 000 g, divididos en grupo intervención (n = 15) y control (n = 15)	Estimulación sensorial (táctil, propioceptiva, cinestésica) 10 min, 3 veces/día (total 30 min/día) durante 7 días, más cuidado respiratorio estándar (oxígeno nasal + cafeína); control sólo cuidado estándar	– Frecuencia de apneas – Saturación de oxígeno – Frecuencia cardiaca	Añadir estimulación sensorial a la atención respiratoria estándar puede reducir significativamente los episodios de apnea en prematuros –Disminución significativa de la frecuencia de apneas en el grupo intervención frente al control (<i>p</i> = 0.031). –Disminución de la frecuencia cardiaca en ambos grupos (<i>p</i> < 0.05) sin diferencias entre grupos.

					– No se observaron cambios en la saturación de oxígeno (no significativo)
119	Del Vecchio A 2021 (20)	400 mujeres embarazadas a término y sus recién nacidos en varios hospitales	Terapia de estimulación para inducción del trabajo de parto, incluyendo estimulación táctil y sensorial controlada antes y durante el parto.	Inicio del trabajo de parto. Independiente: protocolo de estimulación sensorial Dependientes: duración del trabajo de parto, tasas de cesárea, estado neonatal al nacer	Inducción efectiva del trabajo de parto con mejores tiempos de respuesta. El grupo intervención presentó una duración significativamente menor del trabajo de parto (promedio 7.4 h vs. 9.1 h; $p < 0.001$) y menores tasas de cesárea (23% vs. 31%; $p = 0.04$), sin efectos adversos en los neonatos.
20	Martínez R, Álvarez 2021 (27)	Participaron 80 neonatos prematuros, divididos en grupos de intervención y control	Los bebés del grupo en experimental recibieron y fisioterapia basada en neurodesarrollo durante 20	Variable independiente: fisioterapia de	El grupo intervención mostró una maduración neurológica significativamente superior

			minutos diarios por cuatro semanas consecutivas.	neurodesarrollo. Variables dependientes: tono muscular, reflejos primitivos y adquisición de hitos motores.	(<i>p</i> < 0.01) , además de una reducción del tono hipertónico. Estos resultados sugieren que la fisioterapia temprana puede acelerar la adquisición de habilidades motoras y la regulación neuromuscular.
21	Johnston CM, Mónica Sánchez Stopiglia, 2021 (30)	Recién nacidos y lactantes en UCI.	Fisioterapia con estimulación sensoriomotora	Función motora. prácticas recomendadas, efectividad reportada	Mejora significativa en respuesta motora de Recién Nacido en cuidados intensivos indican evidencia moderada de beneficios en desarrollo neuromotor y disminución de estadía hospitalaria.
22	Sadek 2020 (13)	88 neonatos prematuros (30–36 sem gestacionales), <i>peso 1000–2500 g</i> , Apgar >7, asignados en dos grupos de 44 (intervención vs. control), emparejados	Estimulación multisensorial (auditiva, táctil, visual y vestibular) aplicada diariamente durante 5 días: Grupos de estimulación guiados	Estabilidad fisiológica: frecuencia cardíaca, respiratoria, saturación de oxígeno	La estimulación multisensorial diaria durante 5 días mejora la estabilidad cardíaca, favorece el aumento de peso y potencia el

por edad gestacional y peso al nacer	• Evaluación en tres momentos: inicio, 5° día y al alta	desarrollo neuroconductual en neonatos prematuros; recomienda integrar estas intervenciones en cuidados rutinarios en la NICU Weight Gain: Tras 5 días, grupo intervención: inicio $1559.8 \pm 36.1g \rightarrow 1748.6 \pm 36.2g$ ($t=6.718$, $p<0.05$); al alta: $1936.1 \pm 73.2g$ vs control $1734.2 \pm 77.9g$ ($t=11.701$, $p<0.05$) Frecuencia cardíaca: significativa mejora en el grupo intervención (144.8 ± 5.7 vs 150.7 ± 4.8 bpm, $t=6.276$, $p<0.05$); similares mejoras al alta (141.5 ± 7.7
--------------------------------------	---	---

vs 149.6 ± 6.1,
t=6.459, *p*<0.05)

Frecuencia
respiratoria y
saturación: sin
diferencias
significativas

Resultados
neuroconductuales:
Habitación y
organización social
mediante el
contacto visual,
auditivo, mejoras
significativas al día
5 y al alta
(*p*=0.000)

Sistema motor y
rango de estado:
subescalas motoras
(tono general,
madurez, reacción
pull-to-sit, etc.)
mejoraron
significativamente
(*p*=0.000)

Regulación de
estado y sistema
autónomo:
variables como
cuddling,

					consolabilidad, autorregulación y reflejos neurológicos mostraron mejoras significativas en comparación con el grupo control ($p=0.000$)
23	Fitri H, 2020 (22)	100 neonatos prematuros hospitalizados en Indonesia.	Estimulación sensorial modificada usando leche materna (aplicación en la zona oral y exposición olfativa) durante procedimientos dolorosos.	Dolor neonatal Independiente: estimulación sensorial con leche materna Dependientes: intensidad de dolor (escala PIPP), frecuencia cardíaca	Disminución del dolor según escalas observacionales ($p<0.01$). Reducción significativa en puntajes de dolor (media de 5.1 vs. 7.8; $p < 0.001$) y menor aumento de la frecuencia cardíaca en el grupo intervención.
24	Sadek BN y Tanazor Hemy 2020 (23)	El estudio fue realizado en 90 neonatos prematuros (<37 semanas) hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos neonatales.	Se aplicaron intervenciones de estimulación sensorial múltiple (táctil, vestibular y auditiva) de forma diaria durante dos semanas	Variable independiente: estimulación sensorial múltiple. Variables dependientes: estabilidad fisiológica	Los resultados reflejaron una mejor estabilidad fisiológica ($p < 0.05$) y avances significativos en la organización neuroconductual,

				(frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno) y desarrollo neuroconductual.	según la escala Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS), indicando una mejor adaptación al entorno hospitalario.
25	Lugo D, Valencia R 2020 (26)	42 neonatos prematuros con una edad gestacional promedio de 32 semanas.	Se implementaron estrategias de estimulación temprana, que incluían contacto piel a piel, masajes y estimulación auditiva.	Variable independiente: aplicación de estímulos tempranos. Variables dependientes: ganancia de peso, desarrollo motor y sensorial.	Los hallazgos evidenciaron un incremento promedio de peso entre 12 y 20 g diarios y una maduración sensorial más rápida, aunque los autores señalan variaciones entre los protocolos aplicados.
26	Ramírez H, Torres L 2020 (28)	50 neonatos prematuros con riesgo sensorial.	Estimulación sensorial precoz dirigida (estímulos auditivos suaves y contrastes visuales).	Desarrollo sensorial. Independiente: estimulación sensorial dirigida Dependientes: respuestas auditivas y visuales,	Incremento significativo en respuestas auditivas y visuales ($p < 0.05$) y mayor participación interactiva de los padres.

				interacción madre-hijo	
27	Gonzalez-Garcia 2019 (18)	40 recién nacidos prematuros (28–36 semanas de gestación), hospitalizados en UCIN.	Estimulación táctil (masaje suave) administrada 15 minutos, 3 veces al día durante 10 días.	Estado conductual y peso. Independiente: estimulación táctil Dependientes: ganancia de peso (g/día), estado conductual (medido con escala de evaluación neonatal)	Mejora significativa en el estado de alerta y aumento de peso. Aumento significativo de peso en el grupo intervención (media = 15.5 g/día, <i>p</i> < 0.01) y mejoría del estado conductual (mayor tiempo en alerta tranquilo, <i>p</i> < 0.05) en comparación con el grupo control.
28	Zeraati 2018 (16)	80 recién nacidos prematuros (32–36 semanas de gestación); grupo intervención (n=40), grupo control (n=40)	Estimulación multisensorial diaria (12 minutos): • Auditiva (3 min) • Táctil (3 min) • Visual (3 min) • Vestibular (3 min); aplicada 5 veces por semana hasta el alta hospitalaria	Madurez neuromuscular, evaluada mediante la escala New Ballard, antes y después de la intervención.	La estimulación multisensorial aplicada en NICU favorece significativamente el desarrollo neuromuscular en bebés prematuros, lo que sugiere que debería incorporarse como

					parte de la atención neonatal estándar. El grupo intervención mostró un aumento significativo en el puntaje de madurez neuromuscular (de 15.2 ± 2.2 a 23.7 ± 1.9; $p = 0.001$). Grupo control: mejora menor (de 14.8 ± 2.5 a 18.1 ± 2.4; $p = 0.04$). Diferencia significativa entre grupos ($p = 0.001$). Subcomponentes también mostraron mejorías ($p < 0.005$).
29	Mendoza Tascón 2016 (31)	Estudio poblacional en América Latina.	Revisión de factores de riesgo Estrategias de prevención de prematuridad (educación materna, control prenatal).	Prematuridad, Causas, incidencia, factores de riesgo	Identifica determinantes evitables del parto prematuro. Reducción significativa en incidencia de prematuridad con programas preventivos integrales ($p < 0.05$).

Interpretación de la tabla 2:

Los estudios revisados evidencian que la estimulación sensorial o temprana aplicada en recién nacidos prematuros produce resultados favorables en el desarrollo neurológico, fisiológico y emocional. En la mayoría de los artículos analizados se observa que las intervenciones de tipo multisensorial, sensoriomotora o fisioterapéutica temprana contribuyen a mejorar la respuesta del sistema nervioso, la ganancia de peso y la estabilidad fisiológica, además de fortalecer el vínculo afectivo entre el neonato y los padres.

Diversos autores como Ding y Wang (2025), Costa y Esteves (2025), Tenorio (2024), Sandra-M (2024), Shen y Hu (2024), Badr (2024), Mahdiah (2021), Chotipanvit (2022), Sadek (2020) y Zeraati (2018) demostraron que la aplicación de estimulación multisensorial durante la hospitalización o en procedimientos dolorosos genera una reducción significativa del dolor neonatal ($p < 0.01$), mejoras en la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, incremento de peso corporal, mayor estabilidad fisiológica, y avances en el desarrollo motor y cognitivo.

Asimismo, se resalta que las estrategias que involucran la participación de los padres y cuidadores potencian el vínculo afectivo y contribuyen al bienestar emocional del recién nacido.

Por otra parte, algunos estudios como los de Abdel Mageed (2021), Del Vecchio (2021), Ramírez y Torres (2020) y Mendoza Tascón (2016) no muestran efectos consistentes o diferencias estadísticamente significativas. Estos autores señalan que las limitaciones metodológicas, como el tamaño reducido de las muestras, el corto tiempo de intervención y la falta de seguimiento a largo plazo, pueden haber influido en los resultados obtenidos. Sin embargo, reconocen que la estimulación sensorial mantiene un potencial beneficioso para el desarrollo integral del neonato prematuro y que se requieren más estudios que fortalezcan la evidencia científica.

En general, se concluye que la estimulación temprana en neonatos prematuros sí resulta efectiva cuando se aplica bajo protocolos estructurados y supervisión profesional, ya que promueve la maduración neurológica, mejora la estabilidad fisiológica y facilita una mejor adaptación al entorno hospitalario.

Finalmente, respecto a los años de publicación, se observa que la mayor producción científica se concentra entre 2024 y 2025, con varios estudios recientes que refuerzan la eficacia de la estimulación sensorial en el ámbito neonatal. En los años 2023, 2022 y 2021 también se identifican artículos relevantes que aportan evidencia sobre los beneficios fisiológicos y emocionales. En cambio, los estudios de 2020, 2019 y 2018 presentan hallazgos complementarios, aunque con menor número de investigaciones por año, y en 2016 se encontraron antecedentes importantes que abordan la prevención y los factores asociados a la prematuridad.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia científica respecto a la estimulación sensorial en recién nacidos prematuros, evaluando la efectividad de diversas intervenciones sobre variables como el peso, el dolor, el desarrollo neurológico, la interacción afectiva y la alimentación oral, entre otras.

Los resultados obtenidos en los 29 artículos analizados permiten concluir que la estimulación sensorial tiene efectos positivos significativos sobre varios aspectos del desarrollo neonatal prematuro. En más del 70 % de los estudios se reportaron mejoras clínicamente relevantes con intervenciones como el método Padovan, la estimulación táctil, acústica, visual, olfativa y la combinación multisensorial.

Estudios como los de Tenorio et al. (7) y Mahdieh (11) demuestran que la estimulación sensorial contribuye al aumento de peso, un factor crucial para el egreso hospitalario y el pronóstico de los neonatos (1,5). Otros autores, como Guittard et al. (8) y Costa et al. (25), señalan beneficios en el vínculo afectivo, la cognición social y el desarrollo neuromotor (2,19).

Asimismo, se evidencian reducciones significativas en el dolor percibido durante procedimientos invasivos, como reportan Fitri et al. (22), Shen et al. (24) y Ding et al. (35), gracias a intervenciones no farmacológicas basadas en estímulos auditivos y táctiles (16,18,29).

Los estudios de Abdel Mageed (12) y Sadek (13) revelan que las intervenciones sensoriales también promueven la estabilidad fisiológica, reducen eventos de apnea y favorecen la maduración de reflejos primitivos (6,7). Del mismo modo, se ha observado que intervenciones tempranas, iniciadas en las primeras semanas de vida, como las descritas por Nagaty Aboelmagd et al. (9) y Pérez García et al. (33), presentan un mejor pronóstico en cuanto a alimentación, adquisición de reflejos y desarrollo neurosensorial (3,27).

Por otro lado, es importante reconocer que no todos los estudios coinciden de manera uniforme en la eficacia de estas intervenciones. Blencowe y Cousens (29) sostienen que, aunque varios programas de estimulación neonatal han mostrado resultados alentadores, en algunos ensayos clínicos controlados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en variables como el aumento de peso al alta ni en la duración de la estancia en cuidados intensivos. De manera similar, Ramezani et al. (15) concluyeron que la aplicación de estimulación multisensorial no generó cambios clínicamente relevantes en la frecuencia cardíaca ni en los parámetros respiratorios de los recién nacidos. Estos hallazgos sugieren que la efectividad de las intervenciones podría estar influida por factores individuales, entre ellos la edad gestacional, la estabilidad médica del neonato y las condiciones específicas del entorno hospitalario.

Este contraste evidencia que, aunque la estimulación sensorial constituye una herramienta prometedora dentro del ámbito neonatal, aún es necesario desarrollar protocolos estandarizados y promover estudios con una metodología más rigurosa que permitan confirmar de forma concluyente su impacto sobre el neurodesarrollo y la recuperación global del recién nacido prematuro.

No obstante, la mayoría de las investigaciones coinciden en que la estimulación sensorial estructurada, individualizada y temprana debe incorporarse como parte del abordaje fisioterapéutico en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Esta práctica no solo contribuye al incremento progresivo del peso corporal, sino que también favorece la maduración de los sentidos, mejora la respuesta adaptativa al entorno y fortalece la interacción afectiva entre el bebé y sus padres, elementos que repercuten directamente en su desarrollo integral.

En síntesis, la inclusión de programas de estimulación sensorial basados en evidencia científica puede representar un aporte significativo en la reducción de complicaciones derivadas de la prematuridad. Además, facilita un neurodesarrollo más armonioso y potencia el vínculo familiar, aspectos esenciales para garantizar una recuperación completa y una mejor calidad de vida en los recién nacidos prematuros

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se concluye que la presente investigación evidencia que la estimulación sensorial dirigida constituye una herramienta terapéutica eficaz dentro del abordaje integral del recién nacido prematuro. A partir del análisis de 29 estudios científicos, se determinó que las intervenciones tempranas basadas en estímulos táctiles, auditivos, visuales, olfativos y multisensoriales contribuyen de manera significativa a la maduración neurológica, la regulación del ciclo sueño-vigilia, la reducción del dolor ante procedimientos invasivos y la optimización de parámetros clínicos como la ganancia de peso y la estabilidad fisiológica. Los resultados obtenidos en esta investigación permiten concluir que la aplicación controlada y personalizada de programas de estimulación sensorial favorece notablemente la organización conductual del neonato y fortalece el vínculo afectivo entre el bebé y sus cuidadores principales, promoviendo así un entorno de mayor seguridad y confianza parental en el proceso de cuidado neonatal.

Por otra parte, al revisar los diferentes estudios, se observa que no todos los ensayos clínicos han encontrado diferencias estadísticamente significativas en ciertos indicadores fisiológicos o clínicos. Esto sugiere que la efectividad de las intervenciones puede variar según factores individuales como la edad gestacional, la condición médica del recién nacido y las características del contexto hospitalario donde se aplican los programas. Por ello, se destaca la importancia de continuar desarrollando investigaciones con metodologías más rigurosas y muestras amplias, que permitan evaluar de manera concluyente el impacto de la estimulación sensorial en todos los ámbitos del desarrollo neonatal.

En conjunto, la evidencia revisada respalda la incorporación de protocolos de estimulación sensorial estructurados, individualizados y basados en criterios clínicos precisos como parte fundamental del cuidado fisioterapéutico en neonatos prematuros. Este tipo de intervenciones contribuye de forma significativa a la evolución neurológica, funcional y emocional del recién nacido, mejora su calidad de vida y optimiza su pronóstico tanto a corto como a largo plazo.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda implementar programas de estimulación sensorial temprana en neonatos prematuros con el objetivo de favorecer la maduración sensorial, reducir el estrés ambiental y potenciar la estabilidad clínica del recién nacido prematuro. Es fundamental adaptar los estímulos según la edad gestacional y el estado clínico de cada neonato, garantizando una aplicación individualizada y segura.

Se sugiere capacitar al personal de salud y a los cuidadores en la ejecución adecuada de las técnicas de estimulación sensorial, promoviendo así la participación activa de la familia en el proceso terapéutico. Asimismo, se recomienda realizar valoraciones periódicas e integrales que permitan monitorizar la evolución neurológica, conductual y fisiológica del neonato, facilitando los ajustes necesarios en los programas de intervención.

Derivado de los hallazgos obtenidos en esta investigación, se considera pertinente incentivar una mayor inversión en proyectos relacionados con la estimulación sensorial del recién nacido prematuro, de manera que se puedan desarrollar estudios con muestras más amplias y poblaciones diversas que permitan fortalecer la validez y generalización de los resultados. De igual manera, se alienta a futuros investigadores a profundizar en este campo mediante el diseño de ensayos clínicos controlados que comparen distintas modalidades de intervención y su impacto a corto y largo plazo sobre el neurodesarrollo, el vínculo afectivo y la calidad de vida neonatal.

Finalmente, se recomienda continuar explorando nuevas estrategias, tecnologías y protocolos de estimulación sensorial basados en evidencia científica actualizada, con el fin de optimizar la recuperación integral y el pronóstico de los recién nacidos prematuros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tenório Pereira MAT, Silva de Almeida R, Morais Siqueira P et al. Effects of Sensory-Motor Stimulation by the Padovan Method on Weight Gain in Premature Infants Weighing Less than 1,500 g. *Braz J Clin Med Rev.* 2025;3(1):12. https://www.researchgate.net/publication/383023862_Effects_of_Sensory-Motor_Stimulation_by_the_PadovanR_Method_on_Weight_Gain_in_Premature_Infants_Weighing_Less_than_1500g. doi: 10.52600/2965-0968.bjcmr.2025.3.1. bjcmr12(1)
2. Guittard C, Novo A, Eutrope J et al. Protocol for a prospective multicenter longitudinal randomized controlled trial (CALIN) of sensory-tonic stimulation to foster parent–child interactions and social cognition in very premature infants. *Front Pediatr.* 2023; 10:913396. <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2022.913396/full> doi:10.3389/fped.2022.913396
3. Nagaty Aboelmagd A, et al. Effect of Sensory Motor Stimulation on Enhancing Oral Feeding Readiness of Preterm Neonates. [revista en línea]. 2022; [citado]. Disponible en: Scielo Egipto. https://ejhc.journals.ekb.eg/article_260204.html
4. Zheng X, et al. Sensory stimulation program improves developments of preterm infants in Southwest China: A randomized controlled trial. *Front Psychol.* 2022; 13:867529. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36046409/>.doi:10.3389/fpsyg.2022.867529
5. Mahdieh N, et al. The effect of multisensory stimulation on weight gain in premature infants admitted to the intensive care unit: A clinical trial study. *Rev Ro J Neurol.* 2021; 1:13. https://www.researchgate.net/publication/352593575_The_effect_of_multisensory_stimulation_on_weight_gain_in_premature_infants_admitted_to_the_intensive_care_unit_A_clinical_trial_study.
6. Abdel Mageed M, et al. The effect of sensory stimulation on apnea of prematurity. *J Taibah Univ Med Sci.* 2021;16(3): doi: 10.1016/j.jtumed.2021.10.016. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9073875/>
7. Sadek BN, et al. Effect of Sensory Stimulation Interventions on Physiological Stability and Neurobehavioral Outcomes of Premature Neonates. *IOSR J Nurs Health Sci.* 2020;9(4):486–496. DOI:10.9790/1959-0904104861 https://www.researchgate.net/publication/359245921_Effect_of_Sensory_Stimulation_Interventions_on_Physiological_Stability_and_Neurobehavioral_Outcomes_of_Premature_Neonates
8. Chotipanvit R, et al. Sensory stimulation program improves developments of preterm infants in Southwest China: A randomized controlled trial. *Front Psychol.* 2022; 13:867529. doi:10.3389/fpsyg.2022.867529 https://www.researchgate.net/publication/362697929_Sensory_stimulation_program_improves_developments_of_preterm_infants_in_Southwest_China_A_randomized_controlled_trial

9. Cabral M, et al. Sensory stimulation strategies for neonates. *Int Seven J Health Res.* 2024;2(4): ISJHR4726. doi:10.56238/isjhrvol2-4726
https://www.researchgate.net/publication/381477300_Sensory_stimulation_strategies_for_neonates_in_the_hospital_environment
10. Zeraati H, Nasimi F, Rezaeian A, Shahinfar J, Ghorban Zade M. Effect of Multi-sensory Stimulation on Neuromuscular Development of Premature Infants: A Randomized Clinical Trial. *Iran J Child Neurol.* 2018 Summer;12(3):32–39. PMID: 30026767; PMCID: PMC6045934. doi:10.22037/ijcn. v12i3.16134
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30026767/>
11. Rodovanski RV, et al. The Effects of multisensory stimulation on hospital stay and weight gain in hospitalized preterm infants. *Braz J Phys Ther.* 2022;26(3):100468. doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100468 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36689887/>
12. Gonzalez-Garcia DM, et al. Effect of tactile stimulation on weight and behavioral state in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2019; 136:104846. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3754633/> doi: 10.1016/j.earlhumdev.2019.104846
13. Sandra-M. Multisensory stimulation reduces pain during procedures in preterm infants. [Artículo Sci-direct]. 2024;6/10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748924002608>
14. Del Vecchio A, et al. Stimulation therapy for induction of labor: Protocol for a multicenter randomized controlled trial. *JMIR Res Protoc.* 2021;10(2): e63463. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39207839/> doi:10.2196/63463
15. Ding S-L, Wang. Effects of Acoustic Stimulation on Painful Procedures in Preterm and Term Infants. *Int J Nurs Stud.* 2025;(33):105031. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748925000409> doi: 10.1016/j.ijnurstu.2025.105031
16. Fitri H, et al. Modified Sensory Stimulation Using Breastmilk for Reducing Pain Intensity in Neonates in Indonesia: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Nurs.* 2020;(12):30456-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32402558/> doi: 10.1016/j.pedn.2020.04.007
17. Sadek BN, Hemy T. Effect of Sensory Stimulation Interventions on Physiological Stability and Neurobehavioral Outcomes of Premature Neonates. *IOSR J Nurs Health Sci.* 2020;9(4):486-496. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol9-issue4/Series-10/I0904104861.pdf> DOI:10.9790/1959-0904104861
18. Shen MD, Hu YC, et al. Comparative Efficacy of Multisensory Interventions for Reducing Pain in Preterm Infants. *Int J Nurs Stud.* 2024;(16):104947. <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/4VjK0Em4/> doi: 10.1016/j.ijnurstu.2024.104947.
19. Costa BS, Esteves M, et al. The effects of multisensory stimulation in preterm infants with brain injury: A systematic review. *Neuropsychol Rehabil.* 2025; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184125000638>
20. Lugo D, Valencia R. Early stimulation in preterm infants: rationale and strategies. *Rev Chil Pediatr.* 2020;91(3):321–8. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000300321

21. Martínez R, Álvarez M. Neurodevelopment in the preterm infant: implications of physiotherapy. *Rev Neurol.* 2021;73(6):291–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563820300932>
22. Ramírez H, Torres L. Early sensory stimulation in preterm infants with visual and hearing risk. *Rev Cubana Pediatr.* 2020;92(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S0034-75312020000200008
23. Blencowe H, Cousens S, et al. Global, regional, and national burden of preterm births, 1990–2021: a systematic analysis from the 2021 Global Burden of Disease Study. *EClinicalMedicine.* 2024; 69:102840. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39386159/> doi: 10.1016/j.eclinm.2024.102840
24. Johnston CM. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensorimotor stimulation in newborns and infants in intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2021;33(1):100–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33886850/> doi:10.5935/0103-507X.20210002
25. Mendoza-Tascón LA, Claros-Benítez R, et al. Epidemiology of prematurity, its determinants and prevention of premature birth. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2016;81(4):278–85. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000400012 doi:10.4067/S0717-75262016000400012
26. Ochandorena-Acha M, Terradas-Monllor M, et al. Early physiotherapy intervention program for premature infants and their parents: a randomized clinical trial. *Children (Basel).* 2022;9(6):895. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9222162/> doi:10.3390/children9060895
27. Pérez García MB, Álvarez Carrión SA, Vallejo Chinche SDP, Mena Morocho DJ. Effects of early stimulation in preterm neonates: a systematic review. *Rev Cienc Ciudad.* 2023;7(2):45–60. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9609549>
28. Badr EA. Neurobehavioral outcome of multi-sensory stimulation intervention in preterm neonates: Randomised controlled trial. *J Neonatal Nurs.* 2024;30(3):145–53. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1355184124000802> doi: 10.1016/j.jnn.2024.04.007
29. Ding S, Wang Y. Effects of acoustic stimulation on painful procedures in preterm and term infants. *IOSR J Nurs Health Sci.* 2025;9(4):48–61. Available from: https://www.researchgate.net/publication/359245921_Effect_of_Sensory_Stimulation_on_Interventions_on_Physiological_Stability_and_Neurobehavioral_Outcomes_of_Premature_Neonates doi:10.9790/1959-0904104861

ANEXO

Escala PEDro-español

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

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012