

Investigación Original

Diseño de un protocolo con validez ecológica para la detección temprana de riesgo neurológico en población pediátrica de la primera infancia

Design of a protocol with ecological validity for the early detection of neurological risk in the pediatric population of early childhood

👤 **Angélica María Aldana Casas**¹, 👤 **Steve Fernando Pedraza Vargas**², 👤 **Karen Ginneth López Hernández**³

¹ Magister en Neurorehabilitación, Grupo de Investigación en Neurorehabilitación Clínica, Universidad Manuela Beltrán. Bogotá D.C., Colombia.

² Doctor en Neurociencias Cognitivas Aplicadas, Grupo de Investigación en Neurorehabilitación Clínica, Universidad Manuela Beltrán. Bogotá D.C., Colombia.

³ Magister en Neurorehabilitación, Grupo de Investigación en Neurorehabilitación Clínica, Universidad Manuela Beltrán. Bogotá D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El desarrollo del ser humano está determinado por factores biológicos, ambientales y contextuales que determinan la adquisición de habilidades neurológicas, y que bajo situaciones patológicas aumentan el riesgo de alteraciones en el neurodesarrollo desde etapas tempranas.

Objetivo. Diseñar un protocolo con validez ecológica para la detección temprana de riesgo neurológico en la primera infancia por parte de equipos interdisciplinarios de rehabilitación.

Métodos. Se realizó un estudio mixto, retrospectivo, transversal y descriptivo con un diseño exploratorio secuencial (DESPLOX). En la fase cualitativa se conformaron dos grupos focales: uno con padres (n=8) y otro con profesionales (n=6), de los cuales se obtuvieron las categorías del protocolo. En la fase cuantitativa se revisaron sistemáticamente artículos científicos (n=30) para la construcción de las orientaciones de acción. Finalmente, el protocolo se validó mediante un panel de expertos empleando el coeficiente de V de Aiken.

Resultados. En la fase cualitativa emergieron cuatro categorías: 1) detección temprana, 2) contextos del desarrollo, 3) plan de intervención y 4) calidad y humanización en la atención. En la fase cuantitativa se seleccionaron las orientaciones de acción ubicadas en los Q2 y Q3. Posteriormente se evidenció una validación del protocolo igual a $X^2=0,98$.

Conclusiones. Un protocolo de neurorehabilitación válido ecológicamente se caracteriza por reconocer las percepciones, vivencias y experiencias de familiares y profesionales; recoger evidencia científica confiable; aportar orientaciones y recomendaciones sistémicas para la atención de niñas y niños, y contener criterios de validación de contenido.

Palabras clave. Riesgo, diagnóstico, intervención médica temprana, rehabilitación, niño.



Citación: Aldana Casas AM, Pedraza Vargas SF, López Hernández KG. Diseño de un protocolo con validez ecológica para la detección temprana de riesgo neurológico en población pediátrica de la primera infancia. Rev Col Med Fis Rehab. 2023;33(1):25-40. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.372>

Correspondencia. Angélica María Aldana Casas. Correo electrónico: amaldanacasas@hotmail.com

Recibido. 07.09.22. - **Aceptado.** 15.05.23.

ISSN impreso. 0121-0041. **ISSN electrónico.** 2256-5655.

Abstract

Introduction. The human being's development is determined by biological, environmental, and contextual factors that determine the acquisition of neurological skills and that, under pathological situations, increase the risk of alterations in neurodevelopment from early stages.

Objective. Design a protocol with ecological validity for the early detection of neurological risk in early childhood by interdisciplinary rehabilitation teams.

Methods. A mixed, retrospective, cross-sectional, and descriptive study was performed with Exploratory Sequential Designs (DEXPLOS). In the qualitative phase, two focus groups were formed: one with parents (n=8) and another with professionals (n=6), from which the protocol categories were obtained. In the quantitative phase, scientific articles (n=30) were systematically reviewed to construct the action guidelines. Finally, the protocol was validated by a panel of experts using Aiken's V coefficient.

Results. In the qualitative phase, four categories emerged: 1) early detection, 2) development contexts, 3) intervention plan, and 4) quality and humanization of care. In the quantitative phase, the action orientations located in Q2 and Q2 were selected. Subsequently, a validation of the protocol equal to $X^2=0.98$ was evidenced.

Conclusions. An ecologically valid neuro-rehabilitation protocol is characterized by recognizing the perceptions, experiences, and experiences of relatives and professionals; collecting reliable scientific evidence; providing systemic guidelines and recommendations for the care of girls and boys, and containing content validation criteria.

Keywords. Risk, diagnosis, early medical intervention, rehabilitation, child.



Introducción

El desarrollo del ser humano es un proceso secuencial, variable y transitorio en el que intervienen factores multidireccionales de carácter biológico, ambiental e incluso psicoafectivo que permiten la especialización de estructuras y el perfeccionamiento de funciones propias del sistema nervioso. Este proceso se lleva a cabo mediante la adquisición de experiencias y aprendizajes indispensables para el neurodesarrollo.

Al ser secuencial este proceso, las etapas del desarrollo del cerebro se detallan partiendo desde el momento embrionario hasta los 12 años (pubertad), periodo en el cual las neuronas nacen, migran, establecen redes, transcurren en la poda sináptica y continúan su mielinización, permitiendo un avance en el desarrollo sensorial, comunicativo y cognitivo, y generando cambios estructurales en la expansión de la corteza prefrontal, parietal y temporal¹. Ahora bien, si se contempla que el desarrollo es transitorio, esto proporciona aspectos positivos y otros no tanto; tal es el caso de un nacimiento inmaduro, el cual puede estar sujeto a una serie de noxas, incluso ambientales, y en el cual se determinará la posibilidad de encontrar resultados desadaptativos en un proceso neuropatológico con patrones de neuroplasticidad anormal.

Desde una perspectiva biológica, la cual fue expuesta por Hensch & Knudsen en 2004 (citados por Ismail *et al.*²), existen periodos críticos y sensibles, tanto en el periodo prenatal como en el postnatal, que pueden iniciar de forma repentina y representarán variaciones en el neurodesarrollo; es decir, algo denominado “riesgo neurológico”, el cual depende de todos los antecedentes registrados en los primeros años de la vida y asociados a dificultad en el desarrollo cognitivo, motor, sensorial o comportamental.

De acuerdo con Vásquez³, entre el 3% y el 5% de los embarazos son considerados de alto riesgo y aproximadamente el 12% se clasifican como de riesgo moderado, lo cual concuerda con la cantidad de recién nacidos que requieren ser ingresados a la unidad de cuidado neonatal. En su estudio de 2008, Plaza-Vera & De Gracia-Miró⁴ determinaron que cuando la causa del riesgo en los embarazos es de origen biológico, a corto plazo representa una deficiencia fisiológica, pero que si la causa es ambiental o sociocultural, las consecuencias dependerán de las condiciones de vida ligadas a la familia, el medio ambiente y la comunidad.

Los factores de riesgo neurológico determinados no solamente en la literatura, sino también en la práctica profesional, permiten incluir situaciones como una edad gestacional menor o igual a 32 semanas, bajo peso al nacer, malformaciones

congénitas, entre otras, las cuales se asemejan con la causa de trastornos y diagnósticos de patologías como parálisis cerebral, discapacidad intelectual, trastorno del espectro autista y epilepsia.

De acuerdo con las estimaciones de un estudio del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF),⁵ para 2006 el número de niños menores de 18 años con discapacidad ascendía a 150 millones. Además, para 2007 la prevalencia de discapacidad infantil osciló entre el 0,4% y el 12,7% según el estudio de Maulik & Darmstadt⁶, en donde se determinan otros factores asociados a la cultura.

En un contexto más local, y según las estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para 2022⁷, en Colombia la mortalidad en niños prematuros ha disminuido, mientras que la supervivencia y el pronóstico han aumentado, lo que ha ocasionado el incremento de la discapacidad dada por limitaciones relacionadas con el habla (30%); limitaciones de comprensión y aprendizaje (25,8%), y limitaciones motoras (25,8%).

En respuesta a lo expuesto, la intervención temprana en el neurodesarrollo permite la mejoría en un 83% de los niños, como lo plantean Carlos-Oliva *et al.*⁸. Esto es posible gracias a la identificación y detección oportuna de factores de riesgo asociados al entorno, el hogar y la familia, lo que lleva a establecer la necesidad en el ámbito de la neurorrehabilitación pediátrica de promover el seguimiento y la elaboración de protocolos sistémicos con validez ecológica. De allí que la presente investigación tuvo como objetivo diseñar un protocolo con validez ecológica para la detección temprana del riesgo neurológico en la primera infancia por parte de equipos interdisciplinarios de rehabilitación, lo cual se logró luego de conocer las experiencias de familias y expertos en la atención de niños con antecedentes del neurodesarrollo para identificar las características relevantes a considerar en el diseño de protocolos que sean válidos ecológicamente.

Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo una mirada paradigmática divergente, mediante un método de investigación mixto y con un diseño exploratorio

secuencial (DESPLOX). A continuación, se describen las fases de la investigación:

1. Fase cualitativa: permitió conocer las vivencias, aconteceres y experiencias de padres de familia y de profesionales del área de neurorrehabilitación pediátrica (perspectiva fenomenológica). De los resultados de esta fase emergieron las categorías de atención del protocolo.

2. Fase cuantitativa: consistió en la revisión sistemática de artículos basados en la evidencia científica (estudio descriptivo). A partir de los resultados de esta fase se establecieron las orientaciones de acción y recomendaciones terapéuticas.

3. Fase de validación: se determinó la validación de contenido del protocolo mediante un juicio de expertos en el tema.

Población

En la fase cualitativa se realizó un muestreo no probabilístico intencional para conformar los siguientes grupos:

Grupo 1. Padres de familia: se incluyeron ocho sujetos con hijos con antecedente de alto riesgo neurológico y diagnósticos médicos como la trisomía parcial del cromosoma 22, el trastorno del espectro autista, el trastorno inmunitario primario, la encefalopatía epiléptica infantil, el síndrome de Marfan y la distrofia muscular. Adicionalmente, los niños presentaron déficit en el neurodesarrollo y grados variables de dependencia en sus actividades básicas y de la vida diaria.

Grupo 2. Profesionales: se incluyeron seis sujetos con experiencia entre 20 y 30 años en la atención de población infantil y con perfiles profesionales en neuropediatría clínica, docencia universitaria, psicología, neurociencias cognitivas, neuropsicología infantil, fisioterapia, neurorrehabilitación y/o terapeuta ocupacional, quienes además habían trabajado en áreas clínicas y educativas y en inclusión escolar.

Luego, en la fase cuantitativa se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed y Medline utilizando las palabras clave neurodesarrollo,

intervención temprana, rehabilitación, neurorrehabilitación, preescolares y detección. Posteriormente, los artículos recolectados se filtraron bajo los siguientes criterios: máximo 10 años de publicación, idioma de publicación inglés y español, y población objetivo con franja de edad específica (bebé: nacimiento a 23 meses y niño: 2 años a 5 años). Inicialmente se recolectaron 96 artículos, de los cuales se excluyeron 56 luego de aplicar los criterios de selección, quedando entonces para el análisis un total de 30 artículos dada su asociación con la temática focal: atención en salud, neurodiscapacidad⁹, lesión cerebral, factores de riesgo, desarrollo socioemocional infantil, calidad y cuidado infantil, y manejo interdisciplinario y transdisciplinario.

Finalmente, en la fase de validación del protocolo los seis expertos con estudios posgraduales y experiencia académica e investigativa determinaron la validación de contenido del protocolo mediante un muestreo no probabilístico intencional.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la fase cualitativa se realizaron entrevistas semiestructuradas, tanto a los profesionales como a los padres de familia de niños con antecedentes de riesgo neurológico, utilizando un guion de preguntas abiertas que previamente tuvo un proceso de validación interna con tres expertos en investigación cualitativa. Este guion se presenta a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1. Guion de entrevistas semiestructuradas a profesionales y padres de familia.

No.	Entrevista semiestructurada para profesionales	Entrevista semiestructurada para padres de familia
1	¿Qué relevancia tiene la exploración de factores de riesgo en la primera infancia?	¿Qué situaciones considera usted representaron un riesgo para el desarrollo en su hijo (a)?
2	¿Qué situaciones considera relevantes para detectar factores de riesgo en la primera infancia?	¿Qué situaciones considera usted representaron un riesgo para el desarrollo en su hijo (a)?
3	¿Cuáles son las condiciones sociofamiliares que tiene en cuenta en el momento de detectar factores de riesgo en la primera infancia?	¿Cuáles son las condiciones sociales y familiares que ponen en riesgo el desarrollo de su hijo?
4	¿Cuáles son los problemas o condiciones de salud en la primera infancia que considera como factor de riesgo para el desarrollo?	¿Cuáles son los problemas de salud de su hijo (a) considera usted han sido un riesgo para su desarrollo?
5	¿Cuáles son las actividades que realiza en su ámbito profesional para determinar factores de riesgo en la primera infancia?	¿Cómo nota que algo no está bien en el desarrollo de su hijo (a)?
6	En su experiencia profesional, ¿cuáles son los elementos del contexto que están relacionados en el desarrollo de la primera infancia?	¿Cuáles considera son los elementos del contexto en el que se desenvuelve su hijo (a), están relacionados con su desarrollo?
7	¿Qué relación hay entre los cuidados de los padres, la familia y/o cuidadores con el desarrollo del niño (a)?	¿Qué relación hay entre el cuidado que realizan los padres, la familia y/o cuidadores con el desarrollo de su hijo (a)?
8	¿Cómo influye la relación que se da con (pares y adultos) en los espacios comunitarios en el desarrollo del niño (a)?	¿Cómo influye la relación que se da con (pares y adultos) en los espacios comunitarios en el desarrollo de su hijo (a)?
9	¿Qué características y materiales deben tener los entornos en los que se desenvuelve el niño?	¿Qué características y materiales deben tener los entornos en los que se desenvuelve su hijo(a)?
10	¿Qué aspectos culturales (costumbres, formas de actuar, de relacionarse, de resolver situaciones, etc.) considera impactan en el desarrollo del niño?	¿Qué aspectos culturales (costumbres, formas de actuar, de relacionarse, de resolver situaciones, etc.) considera impactan en el desarrollo de su Hijo (a)?
11	¿Qué aspectos considera importantes en la valoración inicial en la primera infancia?	¿Qué aspectos fueron considerados en la valoración inicial de su hijo?
12	¿En su experiencia profesional, ¿cuáles son los profesionales que deben realizar la valoración del niño en la primera infancia?	Desde su experiencia, ¿qué profesionales realizaron una valoración eficiente de su hijo (a)?
13	¿Qué orientaciones considera se deben brindar a los padres de familia para favorecer y/o potenciar el desarrollo del niño (a)?	¿Qué orientaciones le fueron brindadas por los profesionales de la salud para favorecer y/o potenciar el desarrollo de su hijo (a)?

(Continúa)

No.	Entrevista semiestructurada para profesionales	Entrevista semiestructurada para padres de familia
14	¿Cuáles son las áreas de atención terapéutica que deben realizar seguimiento al niño en la primera infancia?	En su experiencia, ¿cuáles son las áreas de atención en salud que participaron en el seguimiento del desarrollo de su hijo (a)?
15	¿Cuáles son las actividades, técnicas y estrategias que deben utilizar los profesionales durante el seguimiento para favorecer el desarrollo de los niños (as)?	¿Qué actividades, técnicas y estrategias utilizaron los profesionales durante el seguimiento para favorecer el desarrollo de su hijo (a)?
16	En su experiencia profesional, ¿cuáles son los aspectos más relevantes que se deben tener en cuenta con las familias para el seguimiento de la primera infancia?	¿Qué aspectos familiares han sido relevantes durante el proceso de seguimiento al desarrollo de su hijo (a)?

Fuente: elaboración propia.

En la fase cuantitativa se utilizó un formato de resumen analítico que recolecta la siguiente información: autor, título, resumen, nivel de evidencia e información para cuatro categorías emergentes: 1) detección temprana, 2) contextos del desarrollo, 3) plan de intervención y 4) calidad y humanización en la atención.

Por último, en la fase de validación por expertos se empleó una matriz elaborada en el programa Microsoft Excel que valoraba pertinencia, relevancia y coherencia.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En el análisis cualitativo se recolectaron relatos, los cuales fueron transcritos a texto y codificados con el fin de generar unidades de significado y categorías de las cuales emergieron temas y relaciones entre conceptos. Esto resultó en la triangulación de la información y posterior construcción de las categorías del protocolo.

En el análisis cuantitativo de la información recopilada en los artículos científicos, el cual se realizó mediante la organización, resumen y relación de la información a través de un análisis estadístico descriptivo, se obtuvieron medidas de frecuencia, porcentajes, proporciones, valores máximos, valores mínimos, medianas y cuartiles. A partir de la información recolectada se construyó un histograma agrupado de los datos en variables.

Por otro lado, para la validación de juicio de expertos se utilizó el coeficiente estadístico de V de Aiken.

Los materiales utilizados en la investigación fueron la plataforma Zoom, videograbaciones, los programas Microsoft Office y Microsoft Excel, las bases de datos Pubmed y Medline y formatos de consentimientos informados.

Resultados

Fase cualitativa de la investigación

Los relatos recogidos se clasificaron en categorías; de este modo, en el grupo focal de padres de familia se establecieron seis categorías: 1) técnicas de rehabilitación, 2) contextos del desarrollo humano, 3) orientación a la familia, 4) calidad y humanización de la atención, 5) detección temprana y 6) manejo del cuidador, mientras que en el grupo focal de profesionales se establecieron cinco categorías: 1) equipo multidisciplinario e interdisciplinario, 2) contextos del desarrollo humano, 3) grupos de apoyo, 4) estimulación, interacción y juego y 5) detección temprana.

Una vez obtenidas las categorías emergentes de los dos grupos focales, se realizó la triangulación entre las mismas teniendo en cuenta la relación temática. A partir de esta triangulación se establecieron cuatro categorías definitivas: 1) detección temprana, 2) contextos del desarrollo, 3) plan de intervención y 4) calidad y humanización de la atención. Este proceso se representa en la Figura 1.



Figura 1. Triangulación de las categorías establecidas en el grupo focal de padres de familia y en el grupo de profesionales. Fuente: elaboración propia.

Fase cuantitativa de la investigación

A partir de la revisión sistemática se seleccionaron 30 artículos, de los cuales se extrajeron orientaciones de acción y recomendaciones terapéuticas que posteriormente fueron sometidas a un análisis estadístico descriptivo. Aquellas orientaciones y recomendaciones que se ubicaron en los Q2 y Q3 fueron reagrupadas de acuerdo con las cuatro categorías emergentes de la fase cualitativa. A continuación, se señala cada categoría y las orientaciones y recomendaciones que agrupan:

Categoría 1. Detección temprana: las orientaciones de acción que se agrupan en esta categoría son: factor de riesgo, exámenes e imágenes diagnósticas, exámenes neurológicos y medidas clínicas de evaluación a padres y niños. Los resultados se ilustran en la Figura 2:

Estas orientaciones de acción facilitan el proceso de detección temprana ya que permiten la remisión oportuna y el seguimiento de la población infantil por parte de los equipos de neurorrehabilitación.

Categoría 2. Contextos del desarrollo: las orientaciones de acción que se agrupan en esta categoría son: valoración de la familia, del hogar, del contexto hospitalario y del ámbito escolar. Los resultados se ilustran en la Figura 3:

Estas orientaciones de acción permiten conocer los diferentes sistemas del niño y sus familias, así como la relación e influencia de estos en el proceso de neurodesarrollo.

Categoría 3. Plan de intervención: las orientaciones de acción que se agrupan en esta categoría son: intervención por equipos multidisciplinarios, técnicas terapéuticas, intervención a padres e intervención temprana. Los resultados se ilustran en la Figura 4:

Estas orientaciones de acción permiten intervenir tempranamente al niño y sus padres manteniendo una participación activa por parte de las familias y profesiones en los procesos de neurorrehabilitación¹⁰.

Categoría 4. Calidad y humanización de la atención: las orientaciones de acción que se agrupa en esta categoría son: asesoría, capacitación y educación a los padres, material de apoyo y visitas. Los resultados se ilustran en la Figura 5:

competencias en el cuidado de sus hijos, favoreciendo con ello el empoderamiento y la corresponsabilidad dentro de los programas de neurorrehabilitación; de igual forma, estas permiten tener presente que los programas de intervención deben estar centrados en los entornos naturales del niño.

Estas orientaciones de acción les permitirán a los padres y/o cuidadores de niños proveerse de

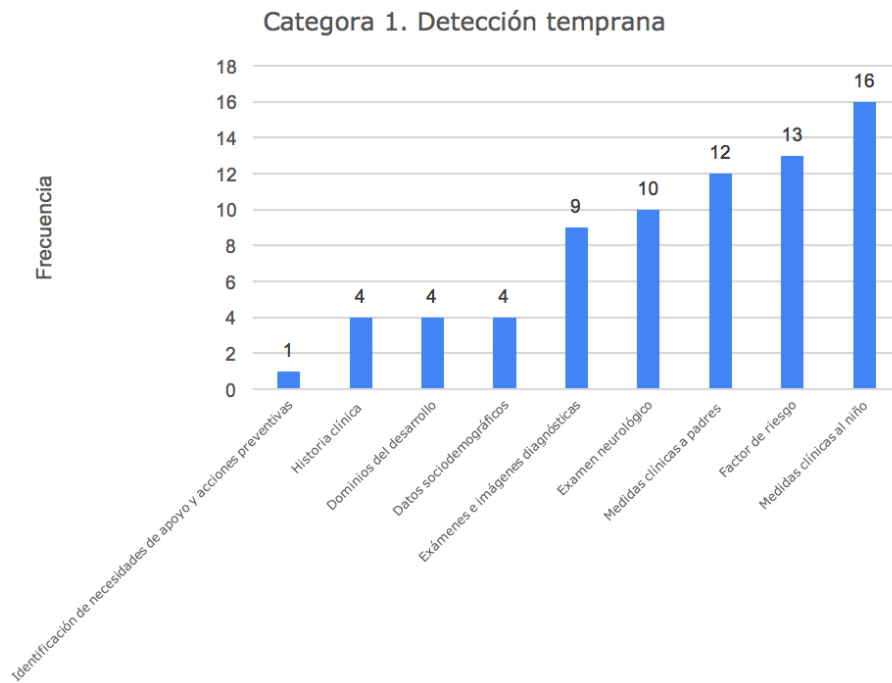


Figura 2. Frecuencia de orientaciones de acción de la categoría detección temprana.
 Fuente: elaboración propia.

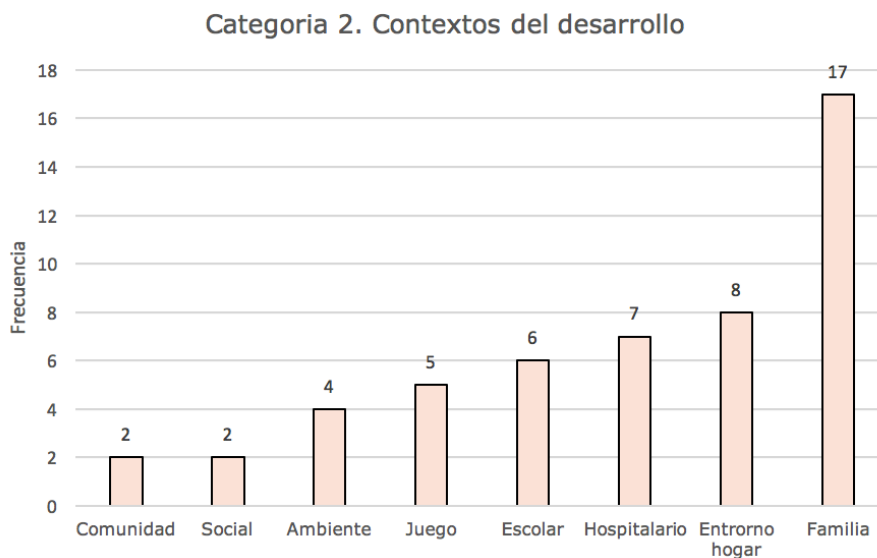


Figura 3. Frecuencia de orientaciones de acción de la categoría contextos del desarrollo.
 Fuente: elaboración propia.

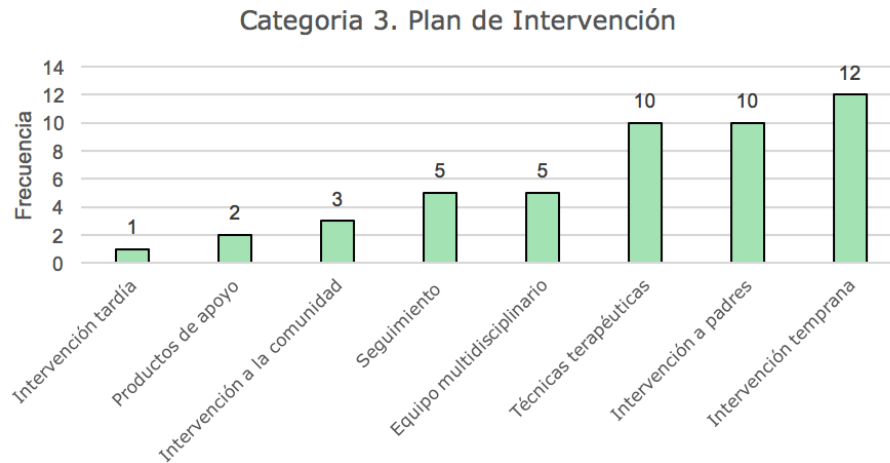


Figura 4. Frecuencia de orientaciones de acción de la categoría plan de intervención , ver Tabla 2.
Fuente: elaboración propia.

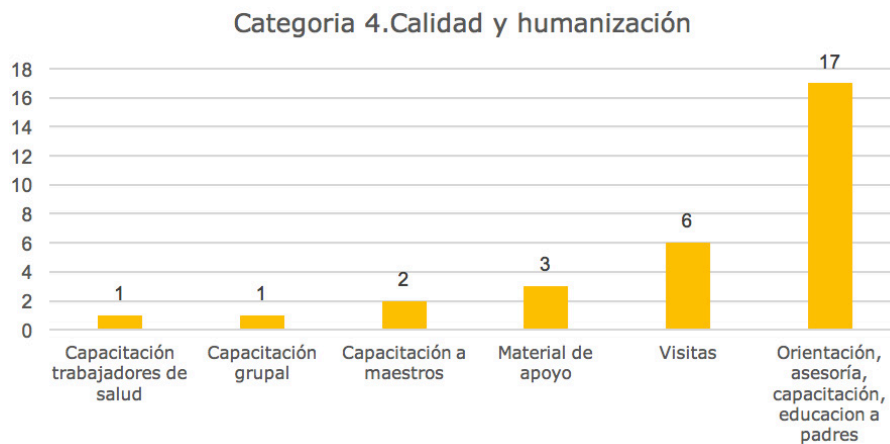


Figura 5. Frecuencia de orientaciones de acción de la categoría calidad y humanización de la atención.
Fuente: elaboración propia.

Fase validación del protocolo por expertos

En la validación de contenido, llevada a cabo mediante el coeficiente de V de Aiken, se consideraron las valoraciones de seis jueces con relación a cada ítem, las cuales se establecieron mediante respuestas dicotómicas (Sí/No). Para esto se utilizó la fórmula $V = S / (n(c-1))$, en donde S= la sumatoria de sí, N= número de jueces y C= número de valores de la escala de valoración (2 en este caso). Este coeficiente aportó valores entre 0 y 1 (cuando la respuesta era No, el valor era 0 y cuando la respuesta era Sí, el valor era 1), y a medida que el

valor era más elevado del valor computado, el ítem tenía una mayor validez de contenido , ver Tabla 2.

Los resultados de esta validación de los 24 ítems correspondientes a las cuatro categorías del protocolo señalaron lo siguiente:

- **Categoría 1. Detección (sombreados en color azul):** se registró validez en pertinencia, relevancia y coherencia ($X^- = 1$) para los ítems 2) Riesgo biológico, 3) Riesgo ambiental, 4) Inclusión en neurorrehabilitación, 5) Abordaje interdisciplinario, 6) Evaluación temprana y 7) Valoración a padres, mientras que para el ítem 1) Riesgo establecido se registró validez en pertinencia y relevancia ($X^- = 1$) y en coherencia ($X^- = 0,83$).

Tabla 2. Validación de los 24 ítems del protocolo en términos de pertinencia, relevancia y coherencia.

Pertinencia													Relevancia													Coherencia																																							
Ítem	S	N	C	J1	J2	J3	J4	J5	J6	V AIKEN	Ítem	S	N	C	J1	J2	J3	J4	J5	J6	V AIKEN	Ítem	S	N	C	J1	J2	J3	J4	J5	J6	V AIKEN																																	
1	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	2	2	1	0	1	1	1	1	1	0,833																																
2	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	2	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	2	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1																																
3	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	3	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	3	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
4	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	4	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	4	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1																																
5	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	5	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
6	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1																																
7	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	7	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	7	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
8	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	8	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	8	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
9	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	9	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	9	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
10	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	10	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	10	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
11	5	6	2	1	1	1	1	1	0	0,83	11	5	6	2	1	1	1	0	1	1	0,83	11	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1																																
12	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	12	5	6	2	2	1	1	0	1	1	0,83	12	5	6	2	2	1	1	1	0	1	0,83																																	
13	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	13	5	6	2	1	1	1	0	1	1	0,83	13	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1																																
14	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	14	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	14	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
15	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	15	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	15	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
16	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	16	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	16	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
17	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	17	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	17	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
18	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	18	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	18	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
19	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	19	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	19	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
20	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	20	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	20	5	6	2	2	1	1	1	0	1	0,83																																	
21	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	21	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	21	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
22	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	22	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	22	5	6	2	2	1	0	1	1	1	0,83																																	
23	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	23	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	23	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
24	6	6	2	1	1	1	1	1	1	1	24	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	24	6	6	2	2	1	1	1	1	1	1	1																																
Promedio													0,99													Promedio													0,98													Promedio													0,97

Fuente: elaboración propia.

- **Categoría 2. Contextos del desarrollo (sombreado en color rosado):** se observó validez en pertinencia, relevancia y coherencia ($X^- = 1$) para los ítems 8) Estructura familiar, 9) Adaptación al ciclo, 10) Funcionamiento familiar, 14) Cultura, 15) Entorno familiar, 16) Políticas y régimen de salud, 17) Entorno de salud, 18) Estructura y políticas del preescolar, 19) Nivel de escolaridad y 21) Entorno escolar, mientras que para el ítem 11) Sucesos de la vida y funcionamiento familiar se obtuvo validez en pertinencia ($X^- = 0.83$), en relevancia ($X^- = 0.83$) y en coherencia ($X^- = 1$); para el ítem 12) Pautas vinculares se obtuvo validez en pertinencia ($X^- = 1$), en relevancia ($X^- = 0.83$) y en coherencia ($X^- = 0.83$); para el ítem 13) Equilibrio familiar se obtuvo validez en pertinencia ($X^- = 1$), en relevancia $X^- = 0.83$ y en coherencia ($X^- = 1$), y para el ítem 20) Uso de ajustes y apoyos se obtuvo validez en pertinencia y relevancia ($X^- = 1$) y en coherencia ($X^- = 0.83$).
- **Categoría 3. Plan de intervención (sombreados en color verde):** para el ítem 22 se registró validez en pertinencia y relevancia ($X^- = 1$) y en coherencia ($X^- = 0.83$) relacionado con el manejo por el equipo interdisciplinario, la neurorrehabilitación y la intervención temprana a niños y padres.
- **Categoría 4. Calidad y humanización en la atención (sombreados en color amarillo):** los ítems 23) Atención familiar y 24) Orientación y entrenamiento familiar se encontraron validados en términos de pertinencia, relevancia y coherencia ($X^- = 1$).

Finalmente, se evidenció una validación del protocolo en términos de pertinencia de relevancia y coherencia con un promedio de $X^- = 0,98$, lo que aportó un valor estadísticamente significativo (Figura 6).

Discusión

La presente investigación tuvo una mirada pragmática crítica y dialéctica; contempló y caracterizó las vivencias y experiencias de padres de familia y profesionales en neurorrehabilitación que atienden a niños en la primera infancia con antecedentes de riesgo neurológico y alteraciones en el neurodesarrollo, y recolectó, analizó e integró información obtenida en una revisión bibliográfica sobre el tema, lo que permite su complementación, contextualización y consolidación para así generar una perspectiva clara

y profunda sobre esta problemática. Es así como el protocolo con validez ecológica acá descrito propone un abordaje interdisciplinario que comprende los siguientes componentes:

1. **Detección temprana:** permite identificar oportunamente factores de riesgo neurológico y realizar valoración, seguimiento y control a los niños mediante el examen neurológico, el uso de exámenes e imágenes diagnósticas, la implementación de medidas clínicas y la valoración a padres, promoviendo de esta forma el trabajo neurorrehabilitador y la participación activa de padres y familias^{11,12}.
2. **Contextos del desarrollo:** resalta la importancia de la exploración de los contextos y entornos a nivel escolar, hospitalario y familiar, permitiendo así a los profesionales del equipo conocer los principales sistemas de relación del niño y su influencia en el proceso de neurodesarrollo¹³.
3. **Plan de intervención:** se realiza a través del análisis de los hallazgos encontrados en las categorías de detección temprana y contextos del desarrollo, y permite establecer intervenciones tempranas y ajustadas a las necesidades y condiciones reales del niño y su familia, esto a través de la neurorrehabilitación y la participación activa de padres y/o cuidadores; aprovechando los periodos críticos y sensibles y las ventanas del neurodesarrollo, y minimizando el riesgo y las posibles secuelas neurológicas^{14,15}.
4. **Calidad y humanización de la atención:** propone informar oportunamente los resultados obtenidos a padres de familia y/o cuidadores con el fin de asesorarlos, capacitarlos, orientarlos, educarlos y entrenarlos, de tal forma que puedan proveerse de competencias que les permitan resolver los problemas que se presenten durante el desarrollo y el cuidado de sus hijos; esto favorece el empoderamiento de las familias en el proceso de neurorrehabilitación y la participación de los niños en los contextos familiar, social y escolar¹⁶.

El aporte científico del presente proyecto es el diseño de un protocolo con validez ecológica para la detección temprana de riesgo neurológico, el cual brinda orientaciones y recomendaciones a los profesionales y a los padres de familia para la atención de los niños mediante la detección

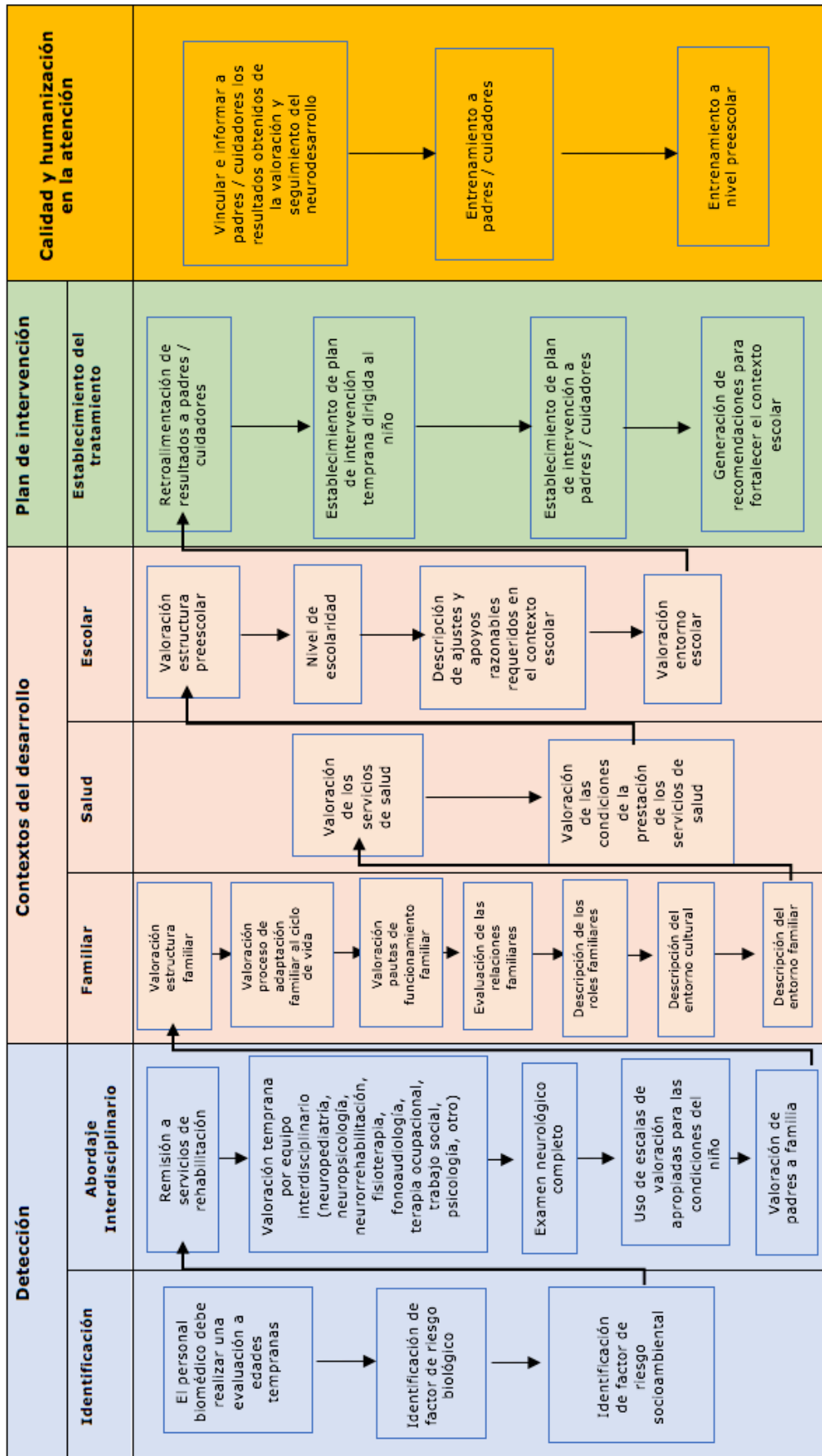


Figura 6. Flujoograma del protocolo con validez ecológica de detección temprana de riesgo neurológico. Fuente: elaboración propia.

oportuna del riesgo; la valoración e identificación de los problemas presentes en el neurodesarrollo, y la derivación y priorización de la intervención en los servicios de neurorrehabilitación y en el hogar, lo que promueve la participación del niño en todos los ambientes en los que se desenvuelve y contribuye socialmente con la mejora de las condiciones de salud del niño, así como su la calidad de vida y la de su grupo familiar.

La primera infancia es un período en el que se ven inmersos factores biológicos y ambientales que contribuyen de forma positiva o negativa en el neurodesarrollo. De allí la importancia clínica de analizar el proceso evolutivo del sistema nervioso, sus alteraciones o enfermedades y la interacción del niño con sus sistemas inmediatos, pues esto permite establecer acciones preventivas y de atención temprana, tal como lo evidencian en su estudio Márquez-Jiménez *et al.*¹⁷. Es así como Herbon *et al.*¹⁸ establecen que la presencia de factores negativos se convierte en un riesgo para el adecuado desarrollo del sistema nervioso y origina posibles alteraciones y secuelas neurológicas que se pueden manifestar en la primera infancia o en etapas posteriores.

En este sentido, el desarrollo infantil requiere de un seguimiento regular y periódico que permita la detección temprana de signos de alarma y de alteraciones que puedan afectar su evolución normal. Teniendo claro lo anterior, tal como lo indican Medina *et al.*¹⁹, es de vital importancia que todo profesional de la salud que atienda población pediátrica tenga un excelente dominio de las características propias del neurodesarrollo, sus manifestaciones y las relaciones que se establecen con el ambiente, favoreciendo con esto el diagnóstico temprano y la respuesta médica y la intervención oportunas para mejorar los resultados del desarrollo neurológico en la población vulnerable²⁰⁻²².

Al intervenir tempranamente a la población pediátrica con posibles problemas de neurodesarrollo se pretende mejorar la conectividad cerebral durante los períodos clave del desarrollo cerebral, evitando así un deterioro cuando se haya desarrollado la conexión cerebral alterada y previniendo secuelas neurológicas, por lo que se hace necesario la atención de los niños bajo un enfoque interdisciplinar, con la realización de

estudios clínicos pediátricos, neurológicos y de neurorrehabilitación, y garantizando el seguimiento periódico²³⁻²⁷.

Según lo establecen Pelc *et al.*²⁸, una parte fundamental de la intervención temprana hace referencia a la valoración de los padres desde el componente de salud mental y de interacción con sus hijos, por lo cual es necesario que se gestionen intervenciones dirigidas a padres para promover el cuidado y la crianza, y mejorar los resultados de desarrollo de los niños²⁹⁻³¹. Así mismo, en estudios como el de Yu *et al.*³² se ha podido establecer que las intervenciones centradas en la familia facilitan la maduración neurofisiológica a corto plazo y, en consecuencia, benefician el desarrollo de los niños y además proporcionan un modelo de trabajo cooperativo que promueve la capacitación y satisfacción de padres y maestros, así como la participación del niño en los diferentes contextos³³.

En este sentido, la experiencia clínica y los trabajos investigativos precedentes respaldan los resultados del presente estudio y han demostrado que los niños con factores de riesgo neurológico son vulnerables y pueden llegar a presentar alteraciones en su neurodesarrollo, lo cual afecta su calidad de vida y la de sus familias y la sociedad, por lo que requieren una detección temprana del riesgo, una valoración oportuna y un seguimiento periódico, así como el establecimiento de intervenciones interdisciplinarias de neurorrehabilitación durante el proceso de neurodesarrollo.

Una de las principales limitaciones de la presente investigación fue la restricción en el acceso a contextos de intervención propios de la población del estudio, pues para muchos centros de atención temprana es difícil realizar ejercicios en los que se valore la calidad del servicio, se identifiquen falencias y se reconozcan oportunidades para el cambio. Esto conlleva reconocimiento del contexto desde los actores y desconocimiento de las prácticas *in situ*.

Conclusiones y recomendaciones

El diseño de un protocolo con validez ecológica para la detección temprana de riesgo neurológico se caracteriza por cinco aspectos claves que se describen a continuación:

- Contener un método investigativo mixto que conlleve una mirada divergente, pragmática, crítica y dialéctica de la situación de estudio, lo que permite tener una perspectiva amplia, profunda y clara sobre la detección temprana de riesgo neurológico.
- Precisar de un componente vivencial y contextual que reconozca las percepciones y las experiencias que tienen los padres de familia y los profesionales en la detección de riesgo neurológico.
- Contener un componente teórico a través de la revisión documental de evidencia científica sobre factores de riesgo, neurodesarrollo, atención temprana y rehabilitación, lo cual permite determinar parámetros para la valoración del riesgo.
- Contemplar la valoración y el examen neurológico a través de escalas de medición apropiadas y adaptadas a las condiciones y necesidades del niño y de sus contextos.
- Contemplar el abordaje interdisciplinario para la detección, valoración, seguimiento e intervención del riesgo neurológico con miras a una construcción transdisciplinar.

En este sentido, como resultado, el protocolo para la detección temprana de riesgo neurológico aquí descrito contiene una secuencia de recomendaciones, orientaciones, descripciones y actividades que permite detectar oportunamente el riesgo neurológico con un alto contenido de validez ecológica, convirtiéndolo en un instrumento integrador en el abordaje interdisciplinario para la valoración y seguimiento del niño y de los padres; para la exploración y valoración de los contextos y entornos inmediatos del niño; para el establecimiento de programas de intervención, y para la capacitación y el entrenamiento de padres de familia y/o cuidadores en función de los requisitos de la neurorrehabilitación, lo cual mejora la calidad de vida del niño y su familia.

De este modo, a través de la investigación realizada se hacen las siguientes recomendaciones:

- Aplicar el protocolo por parte de profesionales que conformen equipos interdisciplinarios de neurorrehabilitación pediátrica interesados

en mejorar la calidad del servicio y contribuir a movilizar prácticas integrales e innovadoras.

- Continuar realizando investigaciones que permitan profundizar y establecer acciones para la detección temprana de factores de riesgo neurológico en la primera infancia y que en estas investigaciones participen equipos interdisciplinarios de neurorrehabilitación y los diferentes sistemas (familia, escuela, comunidad, etc.), en los que se vea inmerso el niño.
- Realizar investigaciones para la intervención temprana del niño con antecedente de factores de riesgo y alteraciones en el neurodesarrollo desde la neurorrehabilitación, así como investigaciones con enfoques multisistémicos (familia, escuela, comunidad, etc.) para la intervención temprana del niño en la primera infancia.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que en esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales. Además, la investigación se consideró sin riesgo ya que fue un estudio que empleó técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, entre los que se consideran revisiones bibliográficas y entrevistas; así mismo, no se realizó ninguna intervención o modificación en los individuos que participaron en el estudio y no se incluyeron datos que permitan identificar a los participantes, garantizando la protección de sus datos.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Contribución de los autores

Todos los autores declaran que participaron en la organización de la investigación, en la recolección de la información y en el análisis, evaluación e interpretación de los datos.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Förster J, López I. Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Rev. Méd. Clín. Condes.* 2022; 33(4):338-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.06.002>.
2. Ismail FY, Fatemi A, Johnston MV. Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *Eur J Paediatr Neurol.* 2017; 21(1):23-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.07.007>.
3. Vázquez C. La Atención Temprana en el Recién Nacido de Riesgo Neurológico. Alicante: Fundación Salud Infantil; [citado mayo 27 de 2023]. Disponible <https://fundacionsaludinfantil.org/es/documentos/publicaciones/articulos/Vazquez11.pdf>.
4. Plaza-Vera M, De Gracia-Miró C. Recién nacidos de alto riesgo neonatal. Factores de riesgo neurológico, intervención de fisioterapia y tipo de seguimiento. *Fisioterapia.* 2008;30(1):5-15. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638\(08\)72950-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638(08)72950-x).
5. The United Nations Children's Fund (UNICEF). *The state of the world's children 2006: Excluded and invisible.* Nueva York: UNICEF; 2006.
6. Maulik PK, Darmstadt GL. Childhood disability in low- and middle-income countries: overview of screening, prevention, services, legislation, and epidemiology. *Pediatrics.* 2007;120(Suppl 1):S1-S55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-0043B>.
7. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). *Boletín Técnico Estadísticas Vitales (EEVV) Nacimientos de Colombia.* Bogotá D.C.: DANE; 2022 [citado marzo 8 de 2023]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitales_nacimientos_III-trim_2021pr.pdf.
8. Carlos-Oliva D, Vitale MP, Grañana N, Rouvier ME, Zeltman C. Evolución del neurodesarrollo con el uso del cuestionario de edades y etapas ASQ-3 en el control de salud de niños. *Rev. Neurol.* 2020;70(1):12-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rm.7001.2019169>.
9. Gutiérrez-Padilla JA, Martínez-Verónica R, Angulo-Castellanos E, López-Vargas L, de la Torre-Gutiérrez M, Aguilar-Villanueva M, *et al.* Diagnóstico de neurodiscapacidad en el periodo neonatal en México, resultados de una encuesta realizada al personal de salud. *Perinatol. Reprod. Hum.* 2012 [citado marzo 9 de 2023];26(1):30-4. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-695074>.
10. Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana. *Libro Blanco de la Atención Temprana.* Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad; 2005 [citado marzo 9 de 2023]. Disponible en: https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=807.
11. Chaskel R, Espinosa E, Galvis C, Gómez H, Ruiz LM, Toledo D, *et al.* Alteraciones en el neurodesarrollo en preescolares con antecedente de prematuridad: un estudio de corte. *Revista Med.* 2018;26(1):45-54.
12. Mantilla-García JP. *Detección, diagnóstico e intervención temprana en niños menores de tres años de alto riesgo biológico y ambiental pertenecientes a la comunidad indígena de Salasaca provincia de Tungurahua [tesis doctoral].* Madrid: Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Centro de Formación del Profesorado, Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid; 2016.
13. Bronfenbrenner U. Toward an experimental ecology of human development. *Am Psychol.* 1977;32(7):513-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>.
14. Martínez-Moreno A, Calet N. Intervención en Atención Temprana: un enfoque desde el ámbito familiar. *Escritos de Psicología.* 2015;8(2):33-42. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2015.1905>.

15. Coello MO. Programa NAR de prevención y atención a niños recién nacidos de alto riesgo psico-neuro-sensorial. Madrid: Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad; 2005 [citado marzo 8 de 2023]. Disponible en: <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/3120>.
16. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSaud). Anexo técnico: calidad y humanización de la atención a mujeres gestantes, niñas, niños y adolescentes. Bogotá D.C.: MinSalud; 2014 [citado marzo 10 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/Calidad-y-humanizacion.pdf>.
17. Márquez-Jiménez J, Alvarado-Ruiz GA, Martínez-Vázquez RI, Rolón-Lacarrière O, Monroy-Cortés MM, Hurtado-Ochoterena CA, *et al.* Neurodesarrollo y estimulación temprana en pediatría. México: Conferencia Nacional de Pediatría; [citado marzo 8 de 2023]. Disponible en: https://www.conapemecongresos.org/docs/Manual_Neurodesarrollo.pdf.
18. Herbón F, Garibotti G, Moguilevsky J. Predicción temprana del resultado neurológico a los 12 meses en neonatos de riesgo en Bariloche. *An Pediatr (Barc)*. 2015;83(2):123-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.10.009>.
19. Medina-Alva MP, Caro-Kahn I, Muñoz-Huerta P, Leyva-Sánchez J, Moreno-Calixto J, Vega-Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica*. 2015;32(3):565. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1693>.
20. Sgandurra G, Beani E, Giampietri M, Rizzi R, Cioni G, CareToy-R Consortium. Early intervention at home in infants with congenital brain lesion with CareToy revised: a RCT protocol. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):295. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-018-1264-y>.
21. Lai MM, D'Acunto G, Guzzetta A, Boyd RN, Rose SE, Fripp J, *et al.* PREMM: preterm early massage by the mother: protocol of a randomised controlled trial of massage therapy in very preterm infants. *BMC Pediatr*. 2016;16(1):146. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0678-7>.
22. Toldo M, Varishthananda S, Einspieler C, Tripathi N, Singh A, Verma SK, *et al.* Enhancing early detection of neurological and developmental disorders and provision of intervention in low-resource settings in Uttar Pradesh, India: study protocol of the G.A.N.E.S.H. programme. *BMJ Open*. 2020;10(11):e037335. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037335>.
23. Basu AP. Early intervention after perinatal stroke: opportunities and challenges. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(6):516-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.1240>.
24. Porro M, Fontana C, Giannì ML, Pesenti N, Boggini T, De Carli A, *et al.* Early detection of general movements trajectories in very low birth weight infants. *Sci Rep*. 2020;10(1):13290. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-70003-3>.
25. George JM, Colditz PB, Chatfield MD, Fiori S, Pannek K, Fripp J, *et al.* Early clinical and MRI biomarkers of cognitive and motor outcomes in very preterm born infants. *Pediatr Res*. 2021;90(6):1243-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41390-021-01399-5>.
26. Harmony T. Early diagnosis and treatment of infants with prenatal and perinatal risk factors for brain damage at the neurodevelopmental research unit in Mexico. *Neuroimage*. 2021;235:117984. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117984>.
27. Caesar R, Boyd RN, Colditz P, Cioni G, Ware RS, Salthouse K, *et al.* Early prediction of typical outcome and mild developmental delay for prioritisation of service delivery for very preterm and very low birthweight infants: a study protocol. *BMJ Open*. 2016;6(7):e010726. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010726>.

28. Pelc K, Daniel I, Wenderickx B, Dan B; Primebrain group. Multicentre prospective randomised single-blind controlled study protocol of the effect of an additional parent-administered sensorimotor stimulation on neurological development of preterm infants: Primebrain. *BMJ Open*. 2017;7(12): e018084. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018084>.
29. Montirosso R, Rosa E, Giorda R, Fazzi E, Orcesi S, Cavallini A, *et al*. Early Parenting Intervention - Biobehavioral Outcomes in infants with Neurodevelopmental Disabilities (EPI-BOND): study protocol for an Italian multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2020;10(7):e035249. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035249>.
30. Dusing SC, Burnsed JC, Brown SE, Harper AD, Hendricks-Munoz KD, Stevenson RD, *et al*. Efficacy of Supporting Play Exploration and Early Development Intervention in the first months of life for infants born very preterm: 3-arm randomized clinical trial protocol. *Phys Ther*. 2020;100(8):1343-52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/pzaa077>.
31. McMahon GE, Spencer-Smith MM, Pace CC, Spittle AJ, Stedall P, Richardson K, *et al*. Influence of fathers' early parenting on the development of children born very preterm and full term. *J Pediatr*. 2019;205:195-201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.09.073>.
32. Yu YT, Huang WC, Hsieh WS, Chang JH, Lin CH, Hsieh S, *et al*. Family-centered care enhanced neonatal neurophysiological function in preterm infants: Randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2019;99(12):1690-702. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/pzz120>.
33. Gustafsson BM, Steinwall S, Korhonen L. Multi-professional and multi-agency model PLUSS to facilitate early detection and support of pre-school children with neurodevelopmental difficulties - a model description. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):419. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-022-07815-8>.