



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN
NEURORREHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**

Presentado por:

Autora: Gaspar Llana, Liliana Elizabeth


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8393-5711>

Asesor: Dr. Melgarejo Valverde, José Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **LILIANA ELIZABETH GASPAS LLANA** egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico “Relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026” Asesorado por el docente: **Dr. Melgarejo Valverde, Jose Antonio** DNI 06230600 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925> tiene un índice de similitud de **13 (trece) %** con código oid:**14912:532604539** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor
GASPAS LLANA, LILIANA ELIZABETH

 DNI: 76291112.



Firma de asesor
Dr. Melgarejo Valverde, Jose Antonio
 DNI: 06230600

Lima, 27 de Noviembre de 2025

1. Autor

1.1. Nombres y apellidos: Liliana Elizabeth Gaspar Llana

1.2. Correo electrónico: lili98790@gmail.com

2. Docente/Asesor

2.1. Nombres y apellidos: José Antonio Melgarejo Valverde

3. Información Académica

3.1. Facultad de Ciencias de la Salud

3.2. Programa Académico Profesional de Tecnología Médica

3.3. Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación.

4. Línea y sublínea de investigación

4.1. Línea: Bienestar y Salud

4.2. Sublínea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención.

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

Hospital Regional Docente de Cajamarca

6. Título del proyecto

Relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.

7. Resumen

Introducción

La displasia del desarrollo de cadera es un trastorno que afecta a los niños y abarca diferentes anomalías de la cadera, la cual se encuentra relacionada a alteraciones en el normal desarrollo motor.

Objetivo

El objetivo del estudio será determinar la relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.

Materiales y métodos:

El estudio que se realizará será del tipo aplicada, no experimental, descriptivo correlacional, en el que participaran 50 niños típicos con displasia del desarrollo de cadera del hospital regional docente de Cajamarca, 2026. El desarrollo psicomotor

se evaluará con la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS); mientras que la displasia del desarrollo de cadera con la historia clínica estandarizada del hospital del MINSA, Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Palabras claves: Displasia del Desarrollo de la Cadera, Luxación de la Cadera, Trastornos de la Destreza Motora, Marcha y Sedestación

Abstract:

Introduction

Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a disorder affecting children that encompasses various hip abnormalities, which are associated with alterations in normal motor development.

Objective

The objective of this study is to determine the relation between developmental dysplasia of the hip and motor development in typically developing children attending the Cajamarca Regional Teaching Hospital in 2026.

Materials and Methods: This applied, non-experimental, descriptive-correlational study will include 50 typically developing children with DDH attending the Cajamarca Regional Teaching Hospital in 2026. Psychomotor development will be assessed using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), while developmental dysplasia of the hip will be assessed using the standardized medical records of the Cajamarca Regional Teaching Hospital, part of the Ministry of Health (MINSA).

Keywords: Developmental Dysplasia of the Hip, Hip Dislocation, Motor Skills Disorders, Gait and Sitting position.

8. Contextualización del problema.

8.1. Planteamiento del problema:

La displasia del desarrollo de cadera (DDC) es un trastorno frecuente en la población pediátrica que engloba diversas anomalías de la articulación coxofemoral, entre ellas la inestabilidad, la displasia acetabular, la subluxación y la luxación completa. Su detección se realiza mediante la exploración clínica neonatal, el uso de ultrasonografía, la prueba de Ortolani, la maniobra de Barlow y la identificación de signos físicos característicos (1).

Un estudio retrospectivo reportó que, de 325 niños diagnosticados con DDC y tratados ortopédicamente, 16 desarrollaron posteriormente alteraciones psicomotoras, lo que evidencia una posible relación entre la patología y el retraso en el desarrollo motor (2).

En Latinoamérica, la DDC se considera una condición de elevada incidencia, aunque aún poco precisada, con tasas que oscilan entre 7 % y 14 %, variando desde un caso por cada 100 recién nacidos hasta 28 casos por cada 1000 nacidos vivos (3). En el contexto peruano, se estima que aproximadamente 1 de cada 20 neonatos presenta esta afección, la cual compromete la morfología de la cadera y genera inestabilidad durante la marcha, además de predisponer a anomalías óseas que afectan la evolución motora del niño (4).

Por otro lado, el desarrollo motor en los niños es un proceso continuo donde aprenden gradualmente a controlar su postura, equilibrio y movimientos, influenciado por su maduración neurológica, las experiencias que acumulan y su entorno. Gesell (1940) planteó que este desarrollo sigue una secuencia biológica predecible, mientras que Thelen y Smith (1994) lo ven como un sistema dinámico donde interactúan factores biológicos, mecánicos y ambientales. Autores como Noonway-Cook y Wallcott (2001) destacan el papel clave de la práctica y la retroalimentación sensorial, y Campbell et al. subrayan que esta evolución motora es fundamental para que los niños alcancen independencia funcional (5). Finalmente, Darrah et al. (2008) demostró que las habilidades motoras gruesas siguen trayectorias predecibles, evaluables mediante instrumentos como la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS), ampliamente usada para monitorear el desarrollo en la infancia (6).

En Perú, se ha descrito que los principales dominios afectados en el retraso psicomotor comprenden el control de cabeza y tronco en sedestación, la rotación y control postural en la marcha, así como la motricidad fina de brazos y manos, además de áreas sensoriales como la visión y la audición (7). De este modo, la elevada incidencia de la DDC constituye un factor de riesgo relevante para el desarrollo motor infantil, especialmente en lo relacionado con la adquisición de hitos motores. No obstante, la detección temprana y la implementación de un plan integral de intervención permiten reducir significativamente estas consecuencias, favorecer un desarrollo motor adecuado y prevenir complicaciones a largo plazo como la luxación persistente o la osteoartritis precoz de cadera.

8.2. Formulación del problema:

Problema general

- ¿Cuál es la relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo del desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026?

8.3. Justificación:

Justificación práctica

Este estudio permitirá que los padres y cuidadores comprendan la relación entre la displasia del desarrollo de cadera y las posibles alteraciones en el desarrollo motor, facilitando intervenciones tempranas. Existe alta incidencia de DDC en nacidos vivos, los cuales estarían predispuestos a desarrollar falta de equilibrio y control postural durante la marcha, y a largo plazo alteraciones óseas en el niño, lo cual enfatiza la necesidad de concienciación familiar y estrategias preventivas (3,4).

Justificación teórica/académica

La investigación aportará conocimiento nuevo al vincular explícitamente la DDC con el desarrollo motor en niños, generando datos que podrán aplicarse en los centros de atención de fisioterapia infantil. Esto fortalecerá el cuerpo teórico en rehabilitación pediátrica y ofrecerá una base científica para estudios futuros (9).

Justificación metodológica

El proyecto empleará la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS), cuyo uso ha sido validado y demostrado confiable en diversos contextos, garantizando mediciones rigurosas del desarrollo motor (10,11). Para evaluar la DDC, se recurrirá a la revisión estandarizada de la historia clínica del Hospital Regional Docente de Cajamarca, método clínico respaldado en la literatura ortopédica para el diagnóstico de cadera infantil (12). La valoración de la displasia del desarrollo de cadera se obtendrá de la revisión de la historia clínica estandarizada del hospital del MINSA Hospital Regional Docente de Cajamarca.

8.4. Objetivo general y específicos:

Objetivo general

- Determinar la relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera en los niños típicos que asisten al Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.
- Identificar el nivel de riesgo del desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.
- Identificar el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera y el nivel de riesgo de desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca en la posición supino.
- Identificar el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera y el nivel de riesgo de desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca en la posición prono.
- Identificar el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera y el nivel de riesgo de desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca en la posición sedente.
- Identificar el nivel de gravedad de displasia del desarrollo de cadera y el nivel de riesgo de desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca en la marcha.

8.5. Hipótesis:

H₀: Existe relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.

H₁: No existe relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en los niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes:

Pipa-Muñiz I, Rodríguez-Rodríguez M de los L, Felgueroso-Juliana MB, Riera-Campillo M, González-Herranz P (2016), en su estudio “Developmental dysplasia of the hip in children with a psychomotor disorder. A risk factor for a poor outcome?”, realizado en España, tuvo como objetivo analizar la asociación entre la displasia del desarrollo de cadera (DDC) y los trastornos psicomotores. Se trató de un estudio retrospectivo en el que participaron niños diagnosticados con DDC, evaluando la edad al diagnóstico, la capacidad de deambulación y la edad de inicio de la marcha. Los resultados mostraron que los pacientes iniciaron la marcha aproximadamente a los 2 años, lo que condujo al diagnóstico de un trastorno general del desarrollo. En conclusión, el estudio evidenció que la DDC puede retrasar significativamente los hitos motores en la infancia

Pérez Muñiz JA, Fernández Castro J, López González I, et al. (2015), en su artículo “Displasia del desarrollo de la cadera en niños con trastorno psicomotor: ¿factor de riesgo para un mal resultado?”, llevado a cabo en España, tuvo como propósito identificar subgrupos de pacientes diagnosticados con DDC que en realidad presentaban una displasia neuromuscular secundaria a enfermedades neurológicas. A través de un análisis retrospectivo en centros pediátricos, se observó que estos niños presentaban subluxaciones persistentes, un curso retardado en el control postural y un retraso psicomotor inherente. En conclusión, los autores destacaron que la DDC puede enmascarar condiciones neurológicas de base, lo que repercute directamente en el desarrollo motor (12).

García-Mansilla A., et al. (2021), en su estudio “Secuela de diagnóstico tardío y tratamiento en displasia del desarrollo de la cadera: reporte de caso y descripción de técnica quirúrgica”, realizado en Argentina y publicado en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, tuvo como objetivo describir la evolución clínica y terapéutica de un paciente con diagnóstico tardío de displasia del desarrollo de cadera (DDC). Se trató de un reporte de caso en el que la paciente, evaluada desde el nacimiento, desarrolló múltiples complicaciones ortopédicas debido al retraso en la detección, incluyendo alteraciones en la marcha y

degeneración precoz de la articulación. A los 12 años de edad fue sometida a una cirugía de salvataje para evitar el reemplazo total de cadera. El estudio resalta que, aunque el diagnóstico temprano permite una evolución sin secuelas, el diagnóstico tardío exige múltiples intervenciones y representa un reto terapéutico. En conclusión, los autores enfatizan la importancia del control perinatal riguroso y la detección precoz de la DDC para prevenir complicaciones funcionales y estructurales a largo plazo (13).

Presedo A., et al. (2024), en su estudio “Etiología de la displasia neuromuscular de cadera e implicaciones para su tratamiento: una revisión narrativa”, publicado en la revista *Children* y realizado de forma multicéntrica entre Francia, Australia, Suiza y Estados Unidos, tuvo como objetivo resumir el conocimiento actual sobre la etiología de la displasia de cadera en niños con enfermedades neuromusculares y sus implicaciones clínicas. Mediante una revisión narrativa, los autores explicaron que el desarrollo de la articulación de la cadera está condicionado por la genética, pero depende en gran medida de los factores mecánicos experimentados durante el crecimiento. En niños con patologías neuromusculares se describió una alta incidencia de coxa valga, displasia acetabular y subluxación, influidas por el estado funcional, el tono muscular, la edad y la fuerza. Se destacó que una dirección anormal de la fuerza de reacción de la cadera condiciona deformidades femorales y acetabulares, siendo más frecuente en niños no ambulatorios. En conclusión, los autores subrayan que comprender los factores biomecánicos y funcionales que intervienen en la displasia neuromuscular es esencial para la planificación del tratamiento, especialmente en poblaciones con parálisis cerebral y alteraciones motoras graves (14).

Wang L., et al. (2023), en su estudio “Efecto del CPM de cadera sobre la función motora gruesa y el desarrollo de la articulación de la cadera: un estudio controlado aleatorio de un solo centro en niños con parálisis cerebral espástica y displasia de cadera”, realizado en China, tuvo como objetivo investigar la efectividad del movimiento pasivo continuo de cadera (hCPM) en el desarrollo articular y la función motora gruesa en población pediátrica con parálisis cerebral. Se trató de un ensayo clínico aleatorizado en el que participaron 65 niños con una edad media de 46 meses, divididos en un grupo experimental con hCPM y entrenamiento dirigido por objetivos (n=45) y un grupo control con solo entrenamiento dirigido por

objetivos (n=20), ambos durante 8 semanas. Se evaluaron la función motora gruesa (GMFM), el porcentaje de migración (PM), el índice acetabular (IA) y la escala funcional de cadera de Harris (HHS). Los resultados mostraron mejoras significativas en todos los indicadores en el grupo hCPM frente al control, incluyendo una mayor ganancia en la función motora gruesa y parámetros radiológicos de la cadera ($p<0,05$). En conclusión, la aplicación del hCPM como complemento de la rehabilitación convencional resultó efectiva para mejorar el desarrollo funcional y estructural de la cadera en niños con displasia asociada a parálisis cerebral espástica (15).

Rudenko A.M. (2020), en su estudio “Evaluación de la dinámica de los indicadores de desarrollo físico y cualidades motoras en el proceso de implementación del programa de rehabilitación física para niños preescolares con consecuencias de displasia de cadera”, publicado en Ucrania, tuvo como objetivo analizar los efectos de un programa de rehabilitación física en el desarrollo físico y motor de niños con antecedentes de displasia de cadera. Se evaluaron niños en edad preescolar divididos en un grupo experimental, que recibió un programa integral de rehabilitación basado en juegos, ejercicios de coordinación, estiramientos, fuerza, respiración y técnicas correctivas, y un grupo control. Los resultados mostraron que los niños con displasia presentaban inicialmente un crecimiento y maduración corporal desproporcionados, así como un deterioro de las cualidades motoras frente a sus pares sanos ($p<0,05$). Tras la intervención, los indicadores del grupo experimental mejoraron significativamente, logrando una armonía del desarrollo físico en un 17,2% frente a un 6,1% en el grupo control, además de avances relevantes en habilidades motoras ($p<0,05$). En conclusión, el estudio demostró la efectividad del programa de rehabilitación física para mejorar el desarrollo motor y físico en preescolares con secuelas de displasia de cadera (16).

Garg S., et al. (2013), en su estudio “Relación entre el nivel de la Escala de Clasificación Funcional Motora Gruesa y la displasia de cadera en el patrón y la progresión de la escoliosis en niños con parálisis cerebral”, realizado en Estados Unidos, tuvo como objetivo analizar la asociación entre la gravedad funcional (GMFCS), la progresión de la escoliosis y la subluxación recurrente de la cadera en pacientes pediátricos con parálisis cerebral sometidos a osteotomía desrotacional en varo (VDRO). Se incluyeron 115 pacientes tratados entre 1980 y 2001, con

seguimiento promedio de 8,2 años y edad media al momento de la cirugía de 6,5 años; 98 de ellos contaban con radiografías adecuadas para el análisis. Los pacientes se clasificaron en tres grupos: menor gravedad (GMFCS I–III), alta gravedad (GMFCS IV) y máxima gravedad (GMFCS V). Los resultados mostraron que la progresión de la escoliosis fue mayor en los niños con GMFCS V (3,5°/año) en comparación con GMFCS I–IV (1–2°/año; $p=0,0153$), aunque la severidad de la subluxación recurrente de la cadera no se asoció significativamente con la magnitud ni con la lateralidad de la escoliosis. En conclusión, el estudio evidenció que la progresión de la escoliosis en niños con parálisis cerebral está relacionada con el nivel de gravedad funcional, pero no necesariamente con la recurrencia de la displasia de cadera tras la cirugía (17).

Vasilcova V., et al. (2022), en su estudio “Displasia del desarrollo de la cadera: prevalencia y correlación con otros diagnósticos en la práctica fisioterapéutica: una revisión retrospectiva de 5 años”, realizado en Arabia Saudita, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la displasia del desarrollo de cadera (DDC) y sus asociaciones en el contexto de la rehabilitación pediátrica. Se revisaron 12,225 derivaciones de fisioterapia al Hospital Infantil Especializado Rey Abdullah entre 2016 y 2021, incluyéndose únicamente los casos confirmados de DDC mediante radiografía o ecografía, según la edad. Los resultados mostraron que la prevalencia de DDC fue del 6%, siendo los diagnósticos neurológicos (44%), ortopédicos (28%) y genéticos (19%) los más comúnmente asociados. La mayoría de los pacientes recibieron tratamiento conservador con corsé y fisioterapia. En conclusión, el estudio evidenció que la DDC es una complicación frecuente en el ámbito de la fisioterapia pediátrica, altamente asociada a otras condiciones médicas, lo que resalta la necesidad de un abordaje interdisciplinario y de una detección temprana (18)

9.2. Bases teóricas:

En el ámbito del desarrollo infantil y la educación, el término niño típico hace referencia a aquellos infantes cuyo crecimiento y maduración se dan dentro de los parámetros esperados en las distintas áreas del desarrollo: psicomotor, cognitivo, lingüístico, emocional y social (20). Se trata de niños que, sin presentar alteraciones significativas, cumplen progresivamente con los hitos del desarrollo establecidos en la literatura pediátrica y neuropsicológica (21).

9.2.1 Niños Típicos

Los niños típicos se caracterizan por presentar un desarrollo armónico, es decir, sus funciones motrices, cognitivas y emocionales evolucionan de manera equilibrada. Según Cibanal et al. (22), estos niños logran alcanzar hitos como sentarse, gatear, caminar, hablar, jugar de manera simbólica e integrarse socialmente en tiempos establecidos por las curvas de desarrollo estándar. A nivel psicomotor, manifiestan control postural adecuado, coordinación global y fina, equilibrio, lateralidad e integración sensorial funcional (23).

En el plano afectivo, los niños típicos muestran capacidad para vincularse emocionalmente con su entorno, expresar sus emociones de forma comprensible y adaptarse a cambios o rutinas sin dificultad desproporcionada (24). También presentan una asistencia regular a instituciones educativas y una interacción funcional con sus pares, lo que favorece su socialización y autonomía (25).

Fundamentos del Desarrollo Típico

El desarrollo típico se basa en la interacción entre factores genéticos, neurobiológicos y ambientales. Según Bronfenbrenner (26), los contextos inmediatos como la familia, la escuela y la comunidad juegan un papel determinante en el desarrollo infantil. La estimulación oportuna, la calidad del apego, el entorno afectivo y las oportunidades de juego y exploración favorecen la integración de funciones cognitivas y emocionales (27).

Las teorías de Piaget y Vygotsky también sustentan la progresión del niño típico en sus dimensiones cognitivas y sociales (28). Mientras Piaget plantea etapas universales del desarrollo intelectual, Vygotsky destaca el papel del entorno sociocultural y del lenguaje en la consolidación de funciones superiores (29).

Diferencias entre Niños Típicos y Atípicos

Un niño atípico es aquel que presenta desviaciones significativas en uno o más ámbitos del desarrollo, ya sea por causa neurológica, genética, sensorial o ambiental (30). Estas diferencias pueden manifestarse en retrasos motores,

dificultades del lenguaje, alteraciones en el comportamiento, o trastornos específicos como TEA, TDAH o parálisis cerebral (31).

A diferencia del niño típico, el niño atípico puede necesitar apoyos terapéuticos específicos, adaptaciones escolares, y una evaluación multidisciplinaria. Según la OMS (32), aproximadamente el 15% de los niños en edad escolar presenta alguna forma de discapacidad o trastorno del desarrollo, lo que implica una mirada inclusiva y adaptativa por parte del sistema educativo y de salud (33).

Displasia del desarrollo de cadera

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC), llamada también dislocación o displasia en el desarrollo de la articulación de la cadera; dislocación o displasia congénita de cadera; que, en pocas palabras, se asocia a la dislocación de la articulación de la cadera. Por otro lado, Nally & Galeano definen la DDC como una anomalía a nivel de la articulación coxofemoral caracterizada por laxitud o una posición anormal en la cabeza del fémur en relación al acetábulo, incluyendo además modificaciones importantes como la luxación total de la cabeza del fémur fuera de la articulación y el aplastamiento o displasia en el acetábulo (30). La DDC ocasiona subluxación o luxación, estas pueden ser unilaterales o bilaterales. La DDC no solo tiene su inicio en el nacimiento, es por eso que se utiliza la terminología de “Displasia del desarrollo” para un mejor entendimiento. Es importante tener en cuenta que las caderas que nacen normales no siempre se desarrollarán como tales, puesto que los signos clínicos de la DDC pueden aparecer de forma tardía; el tratamiento será más simple y efectivo si es que se detecta de manera temprana la luxación de la cadera (31).

Cuando existe un desarrollo incorrecto de la articulación de la cadera, se llega a denominar displasia del desarrollo de la cadera, la cual tiene consecuencias mediatas como: un desarrollo anormal de dicha articulación, que en un futuro puede desencadenar la aparición de una alteración en la manera de caminar y un desequilibrio articular (32,33).

La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) es una afección músculo-esquelética de inicio temprano que comprende una gama de alteraciones anatómicas que van

desde una inestabilidad leve hasta una luxación completa de la cabeza femoral con respecto al acetábulo. Su incidencia varía entre 1 y 20 por cada 1000 nacidos vivos, con mayor prevalencia en niñas y recién nacidos en posición podálica (34).

Desde el punto de vista ortopédico, la DDC se define como una alteración estructural de la articulación coxofemoral durante el periodo postnatal o incluso intrauterino, que compromete la congruencia, centrado y estabilidad articular. La teoría ortopédica postula que esta afección, si no es tratada a tiempo, afecta la biomecánica del movimiento, generando alteraciones secundarias en el desarrollo postural, la marcha y la adquisición de hitos motores (35).

Existen diferentes tipos de displasia:

- Inmadurez acetabular leve,
- Subluxación,
- Luxación reducible
- Luxación irreducible.

Cada tipo tiene implicancias específicas sobre el desarrollo motor, especialmente durante los dos primeros años de vida, etapa crítica para la organización del sistema nervioso central y el control postural (36).

Diversos estudios han evidenciado que los niños con DDC presentan un riesgo incrementado de alteraciones en el desarrollo psicomotor. Martines Cautin & Alanoca Chayña hallaron que el 38.8 % de los niños con DDC entre 2 y 5 años presentaban riesgo de retraso en el área de coordinación, y el 14.7 % mostraban retraso significativo según el test TEPSI (37). De manera similar, Rodas Pineda observó que la subárea de motricidad fina se encontraba afectada en niños previamente tratados por DDC, aun con intervención ortopédica (38).

El mecanismo fisiopatológico que explica esta asociación se basa en la interferencia que produce la displasia sobre el patrón natural de movimiento, lo que reduce la estimulación propioceptiva y vestibular en etapas críticas del desarrollo. Además, la limitación del uso espontáneo de las extremidades inferiores afecta la integración multisensorial necesaria para el desarrollo del equilibrio, la coordinación y la marcha autónoma (39).

Para evaluar esta condición y sus repercusiones en el desarrollo motor, el registro clínico sistematizado es la herramienta fundamental. Este debe incluir: antecedentes prenatales y perinatales, antecedentes familiares de DDC, hitos motores logrados, tipo de tratamiento recibido (por ejemplo, arnés de Pavlik, férulas de abducción o cirugía correctiva), evolución radiológica, y observaciones neuromotoras en el examen físico (40).

El tratamiento médico y ortopédico oportuno ha demostrado reducir significativamente las secuelas psicomotoras. Según Rodríguez Alfaro, el uso adecuado del arnés de Pavlik en menores de 6 meses no genera afectación negativa en el desarrollo motor y, por el contrario, facilita una reestructuración articular fisiológica sin comprometer el movimiento activo espontáneo (41). Sin embargo, cuando el diagnóstico se retrasa o la displasia es grave, la limitación funcional puede generar un retraso en la adquisición de la marcha, afectando la socialización y la independencia motora (42).

En conclusión, la DDC no es únicamente una entidad ortopédica, sino una condición con claras implicancias en el desarrollo motor del niño, especialmente en áreas como la motricidad gruesa, el equilibrio y la coordinación. Un abordaje interdisciplinario que combine ortopedia, pediatría, fisioterapia y neurodesarrollo es esencial para garantizar una detección precoz y una intervención eficaz, reduciendo así el impacto funcional y neuropsicológico a mediano y largo plazo (43).

Desarrollo motor

El desarrollo motor constituye un proceso continuo y multidimensional fundamental en el crecimiento infantil, ya que permite la adquisición progresiva de habilidades que facilitan la interacción con el entorno. Este proceso se encuentra influenciado por factores biológicos, madurativos, sociales y ambientales que intervienen en el perfeccionamiento de las destrezas motoras (44).

Durante los primeros años de vida, el desarrollo motor se caracteriza por una rápida progresión en el control postural, equilibrio y coordinación. Los primeros 24 meses representan un período crítico para la maduración motora gruesa, donde la plasticidad neuromuscular consolida las trayectorias funcionales del movimiento (45). Cabe destacar que este proceso no ocurre de manera lineal, sino que responde a la interacción constante entre biología, práctica y contexto, donde los factores

ambientales y de estimulación temprana influyen significativamente en la consolidación de hitos motores (47).

Diversas teorías han buscado explicar este desarrollo. La teoría maduracional de Gesell postula una secuencia predecible guiada por la maduración del SNC (46), mientras las teorías del aprendizaje enfatizan el papel del entorno (47). La perspectiva cognitiva de Piaget plantea la acción motora como base del pensamiento (48) y el enfoque sociocultural de Vygotsky resalta la mediación social (48). Finalmente, la teoría de los sistemas dinámicos de Thelen y Smith propone que el desarrollo emerge de la interacción de múltiples sistemas (46,49).

La Alberta Infant Motor Scale (AIMS) se fundamenta en estos principios evaluando el comportamiento motor espontáneo en cuatro posiciones y respetando los ritmos individuales de desarrollo (45). Su aplicación en la evaluación clínica es esencial, ya que el desarrollo motor sirve como indicador del bienestar infantil y permite identificar alteraciones tempranas que pueden afectar la participación y autonomía (48).

Los instrumentos estandarizados como la AIMS son cruciales para la detección oportuna y planificación de intervenciones (49). Además, existe una estrecha vinculación con otras dimensiones del desarrollo, donde un retraso motor puede afectar áreas como comunicación, socialización y rendimiento académico futuro (50).

Instrumento ALBERTA

Alberta Infant Motor Scale (AIMS) es una herramienta estandarizada y observacional diseñada para evaluar el desarrollo motor grueso en lactantes desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad. Su enfoque está basado en los principios del desarrollo típico del movimiento humano, permitiendo identificar desviaciones o retrasos en la adquisición de habilidades motoras en niños tanto típicos como atípicos (51).

La detección temprana de alteraciones en el desarrollo motor es clave para una intervención oportuna. La AIMS ha sido ampliamente validada y recomendada por instituciones de fisioterapia pediátrica y neurología infantil debido a su

sensibilidad, facilidad de aplicación y su utilidad para establecer comparaciones con patrones normativos de desarrollo motor. Permite además el seguimiento longitudinal de niños en riesgo, como prematuros, neonatos con afecciones neurológicas o con antecedentes perinatales comprometidos (52).

Características generales del instrumento

- Tipo de instrumento: Observacional, no invasivo.
- Duración: 20 a 30 minutos por evaluación.
- Aplicación: Requiere observación directa del niño en interacción libre, preferentemente en presencia del cuidador.
- Materiales requeridos: Superficie firme, juguetes llamativos, espacio libre de interferencias.

Edades y población

La AIMS está validada para niños entre 0 y 18 meses de edad, etapa crítica del para el desarrollo motor. Se aplica tanto a niños típicos, con el fin de monitorear la progresión esperada del desarrollo, como a niños atípicos que presenten riesgo neurológico, alteraciones del tono, retraso psicomotor, parálisis cerebral, síndrome de Down, prematuridad, entre otros (53).

Dimensiones evaluadas

La AIMS examina 58 ítems distribuidos en cuatro posturas funcionales:

1. Decúbito prono (21 ítems)
2. Decúbito supino (9 ítems)
3. Sedente (12 ítems)
4. Bipedestación (16 ítems)

Cada ítem refleja una habilidad motora observable que representa una etapa dentro de la secuencia típica del desarrollo motor grueso (54).

Descripción de la evaluación

El evaluador observa y registra las habilidades espontáneamente demostradas por el lactante en cada postura, sin necesidad de intervención física directa. Se consideran tres elementos clave por ítem:

- Peso corporal: distribución y soporte del cuerpo.
- Alineación postural: simetría y control del eje corporal.
- Movimientos antigravitatorios: control activo del movimiento (55).

Puntaje e interpretación

Cada ítem se califica como:

- Observado (1 punto)
- No observado (0 puntos)

Los puntajes se suman dentro de un “rango motor observado”, que incluye todos los ítems que el niño puede realizar y los contiguos superiores e inferiores. La suma de puntos totales se transforma en un percentil según la edad cronológica del niño, con interpretación específica:

- Percentiles ≥ 25 : Desarrollo motor dentro del rango típico.
- Percentiles 6–24: Retraso motor leve; requiere monitoreo.
- Percentiles ≤ 5 : Retraso motor significativo; requiere derivación o intervención.
- Fortalezas y validez del instrumento
- Alta fiabilidad interevaluador (ICC > 0.95) y sensibilidad para cambios mínimos en el desarrollo motor.
- Útil en seguimiento de evolución motora en prematuros (Guerra et al., 2020).
- Valorado por su facilidad de uso en contextos clínicos y comunitarios.
- Dispone de normas de referencia actualizadas con adaptaciones culturales en diversos países (Canadá, Brasil, Perú, Chile) (56).

Aplicaciones clínicas

La AIMS ha sido empleada en programas de seguimiento de recién nacidos de alto riesgo, evaluaciones fisioterapéuticas iniciales, y como herramienta para medir los efectos de intervenciones motoras en bebés con patologías neurológicas. También es útil en investigaciones sobre estimulación temprana, plasticidad neural y trayectoria del desarrollo motor (57).

9.3. Definiciones:

9.3.1. Niño típico: Desarrollo esperado en áreas cognitivas, motoras, sociales y emocionales.

9.3.2. Niño atípico: Presenta alteraciones significativas en neurodesarrollo, requiere apoyos terapéuticos.

9.3.3. Displasia del desarrollo de la cadera (DDC): Alteración coxofemoral congénita, afecta estabilidad, congruencia y función motora.

9.3.4. Desarrollo motor: Adquisición progresiva de habilidades y control corporal funcional.

9.3.5. Motricidad gruesa: Habilidades motoras básicas que implican grandes grupos musculares.

9.3.6. Motricidad fina: Movimientos precisos de manos y dedos, coordinación ojo-mano.

9.3.7. Equilibrio: Capacidad de mantener estabilidad corporal durante movimiento o reposo.

9.3.8. Coordinación: Integración armónica de movimientos musculares para ejecutar acciones.

9.3.9. Plasticidad cerebral: Capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse funcionalmente.

9.3.10. Alberta Infant Motor Scale (AIMS): Instrumento observacional, evalúa desarrollo motor grueso en lactantes pequeños.

10. Metodología:

Según Sampieri (58), el método hipotético-deductivo se basa en partir de premisas generales para llegar a conclusiones específicas, lo cual se adapta a la presente investigación, ya que se busca comprobar la relación entre el desarrollo motor y la displasia del desarrollo de cadera.

10.1. Enfoque de investigación:

De acuerdo con Sampieri (59), el enfoque cuantitativo permite recolectar datos numéricos y analizarlos estadísticamente, utilizando herramientas descriptivas e inferenciales para responder a los objetivos planteados.

10.2. Tipo de estudio:

El estudio es de tipo aplicado, puesto que, siguiendo lo señalado por Sampieri (59), este tipo de investigación busca resolver problemas prácticos inmediatos en contextos específicos, en este caso relacionados con el desarrollo motor infantil y la displasia de cadera.

10.3. Diseño de investigación:

Conforme a Sampieri (59), el diseño no experimental, descriptivo-correlacional implica observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, sin manipular las variables, con el fin de describirlas y analizar la relación entre ellas.

10.4. Población y criterios de selección:

Unidad de estudio

Niño típico con displasia del desarrollo de cadera que del hospital regional docente de Cajamarca en el periodo Enero- marzo del año 2026

Población de estudio

50 niños típicos con displasia del desarrollo de cadera del hospital regional docente de Cajamarca en el periodo Enero - marzo del año 2026

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Niños típicos de ambos sexos: masculino y femenino
- Niños típicos de 0 meses a 18 meses.
- Padres de niños típicos que autorizan la participación del menor mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Niños típicos que durante la evaluación presentan síntomas de infección o de enfermedades respiratorias y diarreicas.
- Padres de niños típicos que no desean continuar con la evaluación.

- Niños típicos que utilicen algún material ortopédico correctivo para la displasia de cadera. (férula freikja o arnes pauvlik, pañal, twister)

10.5.Muestra y muestreo:

La muestra estará conformada por toda la población de estudio.

El tipo de muestreo para el estudio será no probabilístico por conveniencia.

10.6. Variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida	Escala de medición	Reactivos o ítems	Puntaje	Categorías	Instrumento
Desarrollo motor	Proceso progresivo y continuo que permite la adquisición de habilidades motoras gruesas durante la infancia temprana, reflejo de la maduración neuromuscular y de la interacción con el entorno.	Nivel de desarrollo motor grueso observado en lactantes de 0 a 18 meses, evaluado mediante la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS).	Cuantitativa ordinal	Posturas motoras	Prono, supino, sedente, bipedestación	Percentil	Ordinal	58 ítems	0-3 por ítem (según rango motor observado)	Retraso, dentro del rango esperado, avanzado	Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS)
Displasia del desarrollo de cadera (DDC)	Alteración estructural y funcional de la articulación coxofemoral que afecta la congruencia entre la cabeza femoral y el acetábulo, generando inestabilidad o luxación.	Presencia o ausencia de diagnóstico de displasia del desarrollo de cadera registrado en la historia clínica del paciente.	Cualitativa dicotómica	No aplica	Diagnóstico clínico y/o radiológico	Registro médico	Nominal	1 ítem	No aplica	Con DDC / Sin DDC	Historia clínica institucional
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación.	Edad cronológica registrada en la historia clínica o ficha de datos del paciente.	Cuantitativa continua	No aplica	Años cumplidos	Años	De razón	1 ítem	No aplica	Lactantes de 0 a 18 meses	Historia clínica / Ficha de datos
Sexo	Condición biológica que distingue a los individuos como masculino o femenino.	Sexo registrado en la historia clínica o ficha de datos del paciente.	Cualitativa dicotómica	No aplica	Masculino, femenino	Género	Nominal	1 ítem	No aplica	Masculino / Femenino	Historia clínica / Ficha de datos
Tiempo de gestación	Duración del embarazo desde la concepción hasta el nacimiento del niño, expresada en semanas.	Número de semanas de gestación al nacer, registrado en la historia clínica.	Cuantitativa continua	No aplica	Semanas de gestación	Semanas	De razón	1 ítem	No aplica	Pretérmino (<37), término (37-41), postérmino (≥42)	Historia clínica institucional

10.7. Procedimientos y técnicas:

10.7.1. Técnica de recolección de datos

Para la variable desarrollo motor la técnica será la observación sistemática, mediante la aplicación de la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS).

Para la variable displasia del desarrollo de cadera, la técnica será el análisis documental, a partir de la revisión de historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca (60).

10.7.2. Instrumentos

Para la variable desarrollo motor, el instrumento será la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS), validada internacionalmente para la evaluación de habilidades motoras gruesas en lactantes y niños pequeños.

Para la variable displasia del desarrollo de cadera, el instrumento será la ficha de historia clínica proporcionada por el hospital, donde constan los antecedentes médicos, diagnósticos y seguimiento ortopédico del paciente (61).

10.7.3. Descripción de los instrumentos

Escala motora infantil de Alberta

La Alberta Infant Motor Scale (AIMS) es una herramienta observacional y no invasiva creada para evaluar el desarrollo motor grueso en lactantes y niños menores de 18 meses. Fue elaborada por Martha C. Piper y Johanna Darrah en la Universidad de Alberta (Canadá) en 1994, con base en estudios sobre la evolución de los hitos motores durante los primeros años de vida.

El instrumento se fundamenta en la teoría de los sistemas dinámicos, la cual explica que el desarrollo motor surge de la interacción entre factores biológicos, ambientales y de experiencia, más que de una secuencia rígida de maduración neurológica. Por ello, la AIMS prioriza la observación del movimiento espontáneo del niño en un entorno natural, sin provocar respuestas artificiales.

La escala contiene 58 ítems organizados en cuatro posturas funcionales: prono (21 ítems), supino (9 ítems), sedente (12 ítems) y bipedestación (16 ítems). Cada postura representa etapas sucesivas del control postural, equilibrio y desplazamiento. Los ítems se califican como observados (1 punto) o no observados (0 puntos), y el total se convierte en percentiles de desarrollo motor según la edad del niño.

La interpretación de los resultados se clasifica en tres niveles:

- ≥ 25 percentil: desarrollo dentro del rango esperado.
- 6–24 percentil: riesgo leve o retraso transitorio.
- ≤ 5 percentil: retraso motor significativo que requiere intervención.

La AIMS ha sido validada en varios países (Canadá, Brasil, Chile y Perú), demostrando alta confiabilidad interevaluador ($ICC > 0.95$) y utilidad en contextos clínicos y de investigación. Su aplicación dura entre 20 y 30 minutos, y puede ser administrada por un fisioterapeuta o profesional de salud entrenado.

Actualmente, es una de las escalas más empleadas en fisioterapia pediátrica y neurorehabilitación, por su capacidad para identificar desviaciones tempranas del desarrollo y monitorear la evolución motora en programas de estimulación o intervención temprana (62).

Autor	Martha C. Piper y Johanna Darrah. Desarrollada en la Universidad de Alberta, Canadá (1994).
Población	Lactantes y niños pequeños desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad.
Lugar de aplicación	Entornos clínicos, hospitalarios, centros de estimulación temprana y estudios de seguimiento del desarrollo infantil.
Momento de aplicación	Durante la evaluación fisioterapéutica o neurológica del desarrollo motor.
Tipo de instrumento	Escala observacional estandarizada y no invasiva.

Propósito	Evaluar el desarrollo motor grueso y detectar retrasos o desviaciones en la adquisición de habilidades motoras.
Dimensiones evaluadas	Prono (21 ítems), Supino (9 ítems), Sedente (12 ítems), Bipedestación (16 ítems).
Número total de ítems	58 ítems que representan etapas secuenciales del desarrollo motor.
Forma de puntuación	Cada ítem se califica como observado (1 punto) o no observado (0 puntos). La suma se transforma en percentiles según la edad cronológica.
Baremo e interpretación	≥ 25 percentil: desarrollo normal; 6–24 percentil: riesgo leve o retraso transitorio; ≤ 5 percentil: retraso motor significativo.
Tiempo de aplicación	20 a 30 minutos aproximadamente.
Aplicador	Profesional de la salud entrenado (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional o médico pediatra).
Validez	Validada mediante análisis factorial y estudios comparativos en Canadá, Brasil, Chile y Perú. Alta sensibilidad para detectar retrasos motores.
Confiabilidad	Coefficiente de correlación intraclase (ICC) > 0.95 entre evaluadores.
Ventajas	Observación natural del movimiento sin intervención directa; fácil aplicación; útil en seguimiento longitudinal y programas de estimulación temprana.
Limitaciones	No evalúa aspectos finos o cognitivos del desarrollo; requiere experiencia del evaluador.
Fuente principal	Piper MC, Darrah J. Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Philadelphia: WB Saunders; 1994.

Historia clínica

La historia clínica es un documento médico-legal que forma parte del registro oficial de los establecimientos de salud y constituye la fuente principal de información sobre el paciente. En ella se recopilan de manera sistemática los antecedentes personales, prenatales y perinatales, así como los hallazgos clínicos obtenidos durante la atención médica y los procedimientos diagnósticos o terapéuticos realizados.

Este registro permite documentar la evolución del estado de salud, los diagnósticos confirmados, los resultados de los exámenes complementarios y las intervenciones efectuadas por el equipo asistencial. Además, garantiza la continuidad del cuidado, la trazabilidad de los actos médicos y el cumplimiento de los principios éticos de confidencialidad y veracidad de la información.

En el presente estudio, la historia clínica será empleada como fuente primaria de datos para identificar la presencia o ausencia de displasia del desarrollo de cadera (DDC). A partir de ella se obtendrán los antecedentes clínicos relevantes, los reportes de diagnóstico ortopédico y los registros radiológicos consignados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca (63).

Tipo de documento	Registro médico-legal oficial del hospital.
Propósito	Recoger y conservar información médica integral sobre el paciente para garantizar la continuidad y calidad del cuidado.
Contenido principal	Antecedentes prenatales, perinatales y personales; motivo de consulta; diagnósticos clínicos y ortopédicos; evolución médica; resultados de exámenes auxiliares; y tratamientos realizados.
Población de aplicación	Pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca con diagnóstico o sospecha de displasia del desarrollo de cadera.
Variable asociada	Displasia del desarrollo de cadera (DDC).
Tipo de instrumento	Documento institucional de carácter clínico y administrativo.
Uso en el estudio	Fuente primaria de datos para la identificación de la DDC y sus características clínicas.

Forma de registro	Información consignada por profesionales de la salud durante la atención médica.
Confidencialidad	Resguarda los datos personales conforme a la Ley de Protección de Datos y a las normas éticas de investigación.
Validez	Validado por normativa institucional del Ministerio de Salud (MINSA) y estándares nacionales de historia clínica.
Fuente	Hospital Regional Docente de Cajamarca – Servicio de Traumatología y Ortopedia Pediátrica.

10.8. Plan de análisis

- Se gestionará y obtendrá la aprobación del proyecto de tesis por parte del comité de ética de la universidad Norbert Wiener, después se tramitará la autorización al comité de ética del hospital regional docente de Cajamarca para poder obtener la autorización y abordar a la población objetivo además de tener acceso a las historias clínicas cumpliendo con los parámetros éticos.
- Se identificarán en las historias clínicas a los pacientes con diagnóstico de desarrollo de displasia de cadera.
- Luego se contactará e invitará a todos los participantes y padres o tutores legales a formar parte del desarrollo del estudio y se les explicará los detalles de manera clara y pertinente.
- Después, se les pedirá a los padres o tutores legales, la aprobación del consentimiento informado según las normas de ética.
- Se realizará la evaluación del desarrollo motor con la escala motora infantil de Alberta con duración de 20 a 30 minutos y los resultados obtenidos permitirán clasificar el nivel de desarrollo motor del paciente que se anexará en la historia clínica correspondiente.
- Los datos recolectados serán ingresados en una base de datos en Excel y posteriormente exportados al software SPSS versión 25 para su procesamiento estadístico.

- Para las variables cualitativas: sexo, edad, rango de edad, nivel de displasia de cadera, nivel de retraso en el desarrollo motor se utilizará la tabla de frecuencia y las gráficas de barras
- Para las variables cuantitativas: media de edad, media del nivel de displasia de cadera se utilizará medidas de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de dispersión (desviación estándar y varianza) y medidas de posición (cuartiles y diagramas de caja y bigotes) (65).
- Se aplicarán pruebas estadísticas para determinar la distribución de los datos (Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk, según corresponda).
- Se emplearán pruebas paramétricas o no paramétricas de acuerdo con la normalidad de las variables.
- Se utilizarán pruebas de correlación (coeficiente de Pearson o Spearman) para analizar la relación entre la displasia del desarrollo de la cadera y el desarrollo motor.
- Finalmente, se aplicarán pruebas de correlación (Pearson o Spearman) entre las variables individuales, así como pruebas de asociación (Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher) cuando corresponda (66).

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica

La presente investigación cumplirá estrictamente con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las Normas de Buenas Prácticas de Investigación. Se garantizará el respeto por la dignidad, la autonomía y los derechos de los participantes, así como la confidencialidad de la información obtenida.

Todos los padres o tutores legales de los niños participantes firmarán un consentimiento informado, en el cual se explicará el propósito del estudio, los procedimientos a realizar, los posibles beneficios y riesgos, así como la libertad de retirar su participación en cualquier momento sin repercusiones.

Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, resguardados bajo estrictas medidas de confidencialidad. No se registrará información personal que permita la identificación de los participantes, asignándoles un código alfanumérico.

Asimismo, se asegura que no se realizará ningún procedimiento invasivo ni se pondrá en riesgo la salud de los menores, dado que el estudio se basa en evaluaciones clínicas, revisión de historias clínicas y aplicación de instrumentos estandarizados.

El proyecto será sometido a la aprobación del Comité de Ética de la institución correspondiente antes de su ejecución. Además, los investigadores se comprometen a mantener la integridad científica, evitando el plagio, la manipulación de datos o cualquier forma de mala praxis investigativa.

11. Recursos y presupuestos

Para la ejecución del presente estudio se requerirán recursos materiales, humanos y financieros, los cuales se detallan a continuación:

11.1. Equipos y bienes duraderos

Se utilizarán equipos básicos de oficina y cómputo, tales como computadoras personales con software estadístico (SPSS), impresora y mobiliario de escritorio, los cuales estarán disponibles en la institución académica y no generarán costos adicionales al proyecto.

11.2. Materiales e insumos

Incluyen papelería (hojas, folders, lapiceros), impresiones de cuestionarios, copias de consentimientos informados y material de oficina necesario para el registro y análisis de la información.

11.3. Servicios de terceros

Se considera el apoyo de servicios de impresión y encuadernación para la presentación final del informe de tesis, así como el posible acceso a bibliografía en bases de datos con costo de suscripción (si fuese necesario).

11.4. Gastos de gestión y administrativos

Corresponden a la tramitación administrativa, movilidad local para el acceso a la institución de salud donde se recolectarán los datos y eventuales gastos relacionados con reuniones de coordinación con tutores y asesores.

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor	5000	1	5000
Investigador	3500	1	3500
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)			
Copias fotostáticas	0.10	300	30
Tinta para impresión	60	5	300
Papel bond	0.04	500	20
Fólderes	2	50	100
Grapas	0.5	50	25
Lapiceros	1	8	8
Corrector líquido	1	3	3
SERVICIOS			
Mantenimiento de la laptop	100	1	100
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS			
TOTAL	8,664.64	919	9086

13. Referencias

1. Yousuf KM, Parvizi J. Developmental dysplasia of the hip. In: Essentials in total hip arthroplasty [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 May 4 [cited 2025 Jan 17]. p. 223–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563157/>
2. Pipa-Muñiz I, Rodríguez-Rodríguez M de los L, Felgueroso-Juliana MB, Riera-Campillo M, González-Herranz P. Developmental dysplasia of the hip in children with a psychomotor disorder: a risk factor for a poor outcome? *An Pediatr (Engl Ed)*. 2016 Sep;85(3):142–8.
3. Sarmiento-Piñeros A, Muñoz-Medina S, Quevedo S. Incidencia de displasia del desarrollo de cadera: estandarizando la radiografía con un dispositivo anti rotatorio «Orthohip». *Rev Colomb Ortop Traumatol*. 2022 Jul;36(3):140–6.
4. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 1 de cada 20 neonatos en el Perú presentan displasia del desarrollo de la cadera [Internet]. Lima: Plataforma del Estado Peruano; 2025 [cited 2025 Jan 17]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/636630-1-de-cada-20-neonatos-en-el-peru-presentan-displasia-del-desarrollo-de-la-cadera>
5. Cano-de-la-Cuerda R, Molero-Sánchez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F, Miangolarra-Page JC, et al. Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. *Neurología* [Internet]. 2015;30(1):32–41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485312000114>
6. Hernández López LP. Desarrollo cognitivo y motor. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2012. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=W794tOO3VtgC&oi=fnd&pg=PA2&dq=teorias+del+desarrollo+motor&ots=1flQvkoPdg&sig=MpB5_UI9CBjBoqWStGVjhVRDTVw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Ministerio de Salud.
7. Retardo de desarrollo y crecimiento en niños provoca déficit sensorial irreversible [Internet]. Lima: Plataforma del Estado Peruano; 2025 [cited 2025 Jan 17]. Available from:

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/37175-retardo-de-desarrollo-y-crecimiento-en-ninos-provoca-deficit-sensorial-irreversible>

8. Masquijo JJ, Allende V, Paganini F, Falco A. Desarrollo locomotor en pacientes con displasia del desarrollo de la cadera y pie equino. *An Pediatr (Barc)*. 2013 Apr;78(4):254–9.
9. García-Mansilla A, Nardone V, Oñativia JI, López G. Secuela de diagnóstico tardío y tratamiento en displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 17];87(2):159–66. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8760916/>
10. Quezada-Villalobos L, Pinto-Hernández A, Araya-Quintanilla F. Confiabilidad interevaluador de la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). *Rev Chil Pediatr*. 2010;81(6):486–92.
11. Sánchez-Bernal J, Pons M. Alberta Infant Motor Scale: análisis de validez y fiabilidad. [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona; 2016. Available from: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/373646>
12. Putro BN, Rahardjo D, Widjaja FF. Validez y confiabilidad de la evaluación motora en la primera infancia. *Retos*. 2024;53:106612.
13. García-Mansilla AM, Díaz Dilernia F, Kohan SF, Bosio ST, Zanotti G, Halliburton C, et al. Secuela de diagnóstico tardío y tratamiento en displasia del desarrollo de la cadera. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. 2022 [citado 2025 oct 1];87(1):16–23. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8760916/>
14. Presedo A, Rutz E, Howard JJ, Shrader MW, Miller F. Etiology of neuromuscular hip dysplasia and implications for treatment: a narrative review. *Children (Basel)* [Internet]. 2024 [citado 2025 oct 1];11(7):844. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/11/7/844>
15. Wang L, Zhang N, Fang L, Cui Z, Niu H, Lv F, et al. Effect of hip continuous passive motion on gross motor function and hip joint development: a single-center randomized controlled trial in children with spastic cerebral palsy and hip dysplasia. *Front Pediatr* [Internet]. 2023 [citado 2025 oct 1];11:1090919. Disponible en:

<https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2023.1090919/full>

16. Rudenko AM. Evaluation of the dynamics of physical development indicators and motor qualities in the process of implementing a physical rehabilitation program for preschool children with consequences of hip dysplasia. *Sci Bull Natl Ped Univ Dragomanov Ser 15 Sci Pedagog Phys Cult Sport* [Internet]. 2020 [citado 2025 oct 1];5(125). Disponible en: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/169>
17. Garg S, Engelman G, Yoshihara H, McNair B, Chang F. Relationship between gross motor function classification system level and hip dysplasia in the pattern and progression of scoliosis in children with cerebral palsy. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2013 [citado 2025 oct 1];48(5):1008–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212134X1300049X>
18. Vasilcova V, AlHarthi M, Al-Amri N, Sagat P, Bartik P, Jawadi AH, et al. Developmental dysplasia of the hip: prevalence and correlation with other diagnoses in physiotherapy practice: a 5-year retrospective review. *Children (Basel)* [Internet]. 2022 [citado 2025 oct 1];9(2):247. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/2/247>
19. Papalia DE, Feldman RD, Martorell G. *Desarrollo humano*. 12.^a ed. México: McGraw-Hill; 2012.
20. Kolb B, Gibb R. Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2011;20(4):265-276.
21. Cibanal L, Arce MC, Carballal MC. *Técnicas de comunicación y relación de ayuda en ciencias de la salud*. 2.^a ed. Madrid: Elsevier; 2010.
22. Piaget J. *Psicología del niño*. Madrid: Morata; 1979.
23. Vygotsky LS. *Pensamiento y lenguaje*. Madrid: Paidós; 1995.
24. OMS. World Health Organization. *World report on disability*. Geneva: WHO; 2018.

25. Bronfenbrenner U. The ecology of human development. Cambridge: Harvard University Press; 1979.
26. Thelen E, Smith LB. A dynamic systems approach to the development of cognition and action. Cambridge: MIT Press; 1994.
27. Piper MC, Darrah J. Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Philadelphia: WB Saunders; 1994.
28. Valdivia N, Guerra C, Vásquez L, Herrera C. Validación de la Alberta Infant Motor Scale en población chilena. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(2):220-228.
29. Nally R, Galeano J. Displasia del desarrollo de la cadera: definición y características clínicas. *Rev Chil Ortop Traumatol.* 2018;59(3):201-208.
30. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Morrissy RT, Weinstein SL, eds. *Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics.* 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 1013-1058.
31. Ortiz-Neira CL, Paolucci EO, Donnon T. A meta-analysis of common risk factors associated with the diagnosis of developmental dysplasia of the hip in newborns. *Eur J Radiol.* 2012;81(3):e344-51.
32. Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. *Lancet.* 2007;369(9572):1541-1552.
33. Pipa-Muñoz I, Rodríguez-Rodríguez ML, Felgueroso-Juliana MB, Riera-Campillo M, González-Herranz P. Developmental dysplasia of the hip in children with psychomotor disorders: a risk factor for poor outcome? *An Pediatr (Engl Ed).* 2016;85(3):142-148.
34. Rodríguez Alfaro F. Displasia del desarrollo de cadera: perspectivas ortopédicas y biomecánicas. *Rev Peru Ortop Traumatol.* 2020;34(2):115-123.
35. Kalamchi A, MacEwen GD. Congenital dislocation of the hip. Part I. Criteria for successful closed reduction. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62(4):511-528.

36. Martines Cautin J, Alanoca Chayña M. Retraso psicomotor en niños con displasia del desarrollo de la cadera de 2 a 5 años de edad, evaluados con test TEPSI. *Rev Cient Cienc Salud*. 2017;14(2):47-55.
37. Rodas Pineda R. Alteraciones de la motricidad fina en niños tratados por displasia del desarrollo de cadera. *Rev Colomb Rehabil*. 2023;22(1):33-41.
38. Murnaghan ML, Browne R, Sucato DJ. Biomechanics of hip dysplasia and its impact on motor development. *J Pediatr Orthop*. 2015;35(6):589-595.
39. Shipman SA, Helfand M, Moyer VA, Yawn BP. Screening for developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 2006;117(3):e557-e576.
40. Rodríguez Alfaro F. Tratamiento temprano de la displasia de cadera con arnés de Pavlik: resultados clínicos y funcionales. *Rev Mex Ortop Pediatr*. 2020;22(1):12-19.
41. Clarke NMP. Diagnosis and management of developmental dysplasia of the hip and hip dislocation. *BMJ*. 2014;349:g5760.
42. Grill F, Bensahel H, Canadell J, Dungal P, Matasovic T, Vizkelety T. The Pavlik harness in the treatment of congenital dislocating hip: report on a multicenter study of the European Paediatric Orthopaedic Society. *J Pediatr Orthop*. 1988;8(1):1-8.
43. Papalia DE, Feldman RD, Martorell G. *Desarrollo humano*. 12.^a ed. México: McGraw-Hill; 2012.
44. Huapaya R, Jhudyt M. Bases maduracionales y sociales [Internet]. Biblioteca Digital Universidad Nacional de Educación Enrique Gúzmán y Valle. Universidad Nacional de Educación Enrique Gúzmán y Valle; 2022 [citado el 4 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/80f32275-fce5-49ac-815b-df83af8dca7e>

45. Morales Monforte E. Alberta Infant Motor Scale: análisis de validez y fiabilidad y su aplicación en la determinación de las trayectorias del desarrollo motor grueso en niños nacidos pre-término. Universitat Internacional de Catalunya; 2016.
46. Caycho T. Aportes sobre la adquisición del desarrollo motor a partir de las ideas de Arnold Gesell, Myrtle McGraw, Esther Thelen y Gilbert Gottlieb. Revista de Psicología [Internet]. 2013;15(2):93–105. Disponible en: <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/revpsi/article/view/474>
47. Pollitt E, Caycho T. Desarrollo motor como indicador del desarrollo infantil durante los primeros dos años de vida. Rev Psicol [Internet]. 2010 [citado el 4 de noviembre de 2025];28:381–409. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/2359>
48. Pacheco P. Características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla [Internet]. Redalyc.org; 2018 [citado el 4 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552358008.pdf>
49. Pavez-Adasme G, Hernández-Mosquera C, Torres S, Paillacar M, Concha C, Cabrera M, et al. Test de desarrollo motor aplicados en Chile entre el período 2014–2018. Una revisión sistemática. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM [Internet]. 2020;21(1):13–31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5256/525661706001/525661706001.pdf>
50. Ternera LAC. Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Salud Uninorte [Internet]. 2010 [citado el 4 de noviembre de 2025];26(1):65–76. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522010000100008&script=sci_arttext
51. Shumway-Cook A, Woollacott M. Motor control: theory and practical applications. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.

52. Murnaghan ML, Browne R, Sucato DJ. Biomechanics of hip dysplasia and its impact on motor development. *J Pediatr Orthop.* 2015;35(6):589-595.
53. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Gross Motor Function Classification System – Expanded and Revised (GMFCS-E&R). CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University; 2007.
54. Valdivia N, Guerra C, Vásquez L, Herrera C. Validación de la Alberta Infant Motor Scale en población chilena. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(2):220-228.
55. Campbell SK, Palisano RJ, Orlin MN. *Physical therapy for children.* 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2017.
56. Darrah J, Bartlett DJ, Magill-Evans J, Hodge M, Wilson B. Developmental trajectories of motor development in typically developing children: Alberta Infant Motor Scale. *Can J Public Health.* 2008;99(4):267-271.
57. Piper MC, Darrah J. *Alberta Infant Motor Scale (AIMS).* Philadelphia: WB Saunders; 1994.
58. Valdivia N, Guerra C, Vásquez L, Herrera C. Validación de la Alberta Infant Motor Scale en población chilena. *Rev Chil Pediatr.* 2021;92(2):220-228.
59. Darrah J, Bartlett DJ, Magill-Evans J, Hodge M, Wilson B. Developmental trajectories of motor development in typically developing children: Alberta Infant Motor Scale. *Can J Public Health.* 2008;99(4):267-271.
60. Campbell SK, Palisano RJ, Orlin MN. *Physical therapy for children.* 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2017.
61. Pin TW, Darrer T, Eldridge B, Galea MP. Motor development from birth to 5 months in infants at risk of cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2010;22(2):150-159.
62. Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M. *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) User's Manual.* 2nd ed. London: Mac Keith Press; 2013.

63. Guerra C, Valdivia N, Álvarez S, Villalobos R. Seguimiento de recién nacidos prematuros mediante la Alberta Infant Motor Scale. *Rev Chil Pediatr.* 2020;91(1):45-53.
64. Dos Santos AN, Pavão SL, Valentini NC, Rocha NACF. Cross-cultural adaptation and validation of Alberta Infant Motor Scale for Brazilian infants. *Rev Paul Pediatr.* 2018;36(2):144-152.
65. Darrah J, Piper M, Watt MJ. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol.* 1998;40(7):485-491.
66. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 7ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2021.

ANEXOS

ANEXO I

ESCALA MOTRIZ DEL :
INFANTE DE ALBERTA :
Hoja de Registro :

Nombre _____	Fecha de evaluación	Año Mes Día <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Numero de identificación _____	Fecha de nacimiento	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Examinador _____	Edad cronológica	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Lugar de evaluación _____	Edad corregida	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
_____	Género	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F

9m

	Items previos acreditados	Items acreditados en la ventana	Puntaje de la subescala
Prono	2	6	14
Supino			
Sedente			
Posición De Pie			

34

Puntaje total Percentil







.....
Comentarios / Recomendaciones








CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL REGISTRO DE LA EVALUACION – AIMS




Con base en las sugerencias de las autoras: “No es necesario aplicar la totalidad de la Escala a cada infante: el infante debe ser evaluado sólo en aquellos ítems que se encuentren en el rango más apropiado para su nivel de desarrollo motor. La determinación del punto de inicio de valoración en la Escala, depende del juicio del examinador y del reporte de los padres ó personas a cargo”, tenemos que ubicarnos en la realidad motriz del niño y tener en cuenta que:

- ✓ Al evaluar un niño que dentro de su repertorio motriz NO exhiba actividades en posición SUPINA, será llevado a la posición. En ella, SÓLO SE TENDRÁ EN CUENTA para evaluar el ÚLTIMO ÍTEM que puede ser demostrado a través del rolado con rotación ó la adopción de la posición sedente en la que incluya rotación de cintura escapular sobre la pélvica. En este caso, la ventana corresponderá al último ítem de la posición y se acreditarán los 8 anteriores.
- ✓ En caso de observar un niño que ADOPTA LA POSICIÓN SEDENTE EN FORMA INDEPENDIENTE desde supino y que en dicho patrón de movimiento incluya rotación de cinturas, la ventana motriz en posición sedente, se CERRARÁ CON EL ÚLTIMO ÍTEM (sentado sin soporte de MMSS 2) y sólo se tendrá en cuenta la observación ó no de la actividad anterior (TRANSICIÓN ENTRE POSICIÓN SEDENTE Y CUADRÚPEDA). Cabe anotar que la adopción independiente de la posición sedente, demuestra la integración, la madurez y el control de la totalidad de actividades en posición sentada. Por lo tanto, sólo nos resta observar si desde dicha posición tiene suficiente control para asumir la posición cuadrúpeda sobre manos y rodillas.
- ✓ Con base en las dos anteriores apreciaciones, podemos concluir que serán ACREDITADOS TODOS LOS ÍTEMS DE LAS POSICIONES SUPINO Y SEDENTE CUANDO EL NIÑO ADOPTA LA POSICIÓN SEDENTE EN FORMA INDEPENDIENTE, y a partir de ésta pasa a posición cuadrúpeda. En este caso, la ventana motriz para supino, corresponderá a la última actividad; para sedente, corresponderá a las dos últimas.
- ✓ Si nos encontramos evaluando un niño QUE CAMINE CON SEGURIDAD EN FORMA INDEPENDIENTE, debemos tener en cuenta que para valorar la posición de pie, sólo se le prestará atención a los 4 ÚLTIMOS ÍTEMS en dicha posición. Si por algún motivo el niño realiza ALGUNA ACTIVIDAD CORRESPONDIENTE A ÍTEMS MENOS MADUROS (como por ejemplo que se acerque a una mesa y manipule los juguetes que se encuentran sobre ella), éstos NO han de tenerse en cuenta.
- ✓ Dentro de la valoración de aquel niño que ya ABANDONÓ GATEO como medio de locomoción, se acreditarán todos los ítems en posición prona como ÍTEMS PREVIOS ACREDITADOS, y no existirá ventana de repertorio motor.

Escala Motriz del Infante de Alberta

ESTUDIO N°	Postura en Prono(1)	Soporte en Prono	Movilidad en Prono
PRONO	 <p>Flexión fisiológica Cabeza rotada para liberar la nariz del contacto con la superficie</p>	 <p>Codos detrás de los hombros Levanta la cabeza a 45° sin sostenerla</p>	 <p>Cabeza a 90° No controla tomas de peso</p>
	 <p>Levanta la cabeza asimétricamente a 45° No mantiene la cabeza en línea media</p>	 <p>Prono sobre Antebrazos(1) Levanta y mantiene la cabeza sobre los 45° Codos alineados con los hombros Pecho elevado</p>	 <p>Prono sobre Antebrazos(2) Codos en frente de los hombros Flexión activa del mentón con extensión del cuello</p>

 <p>Prono sobre Manos Brazos extendidos Mentón retraído y tronco elevado Desplazamiento lateral de peso</p>	 <p>Rolado de Prono a Supino sin Rotación Movimiento iniciado por la cabeza Movimiento troncular en bloque</p>	 <p>Actividad Estatodinámica en Prono Sobre Antebrazos Desplazamiento activo de peso sobre un lado Alcance controlado con el brazo libre</p>	 <p>Pivoteando Pivotes Movimiento en miembros superiores e inferiores Flexión lateral del tronco</p>	 <p>Cuatro Puntos de Apoyo Cuadrúpedo (1) Miembros inferiores flexionados abducidos y en rotación externa Lordosis lumbar Mantene la posición</p>
	 <p>Natación Patrón extensor activo</p>		 <p>Rolado de Prono a Supino con Rotación Rotación de tronco</p>	

 <p>Apoyo en Decubito Lateral Sobre Antebrazo Disociación de miembros inferiores Estabilidad del Hombro Rotación del cuerpo sobre su eje</p>	 <p>Gateo Recíproco(1) Miembros inferiores abducidos y rotados externamente Lordosis lumbar: Toma peso de lado a lado con flexión lateral de tronco</p>	 <p>Cuatro Puntos de Apoyo Cuadrúpedo (2) Caderas alineadas bajo la pelvis Columna lumbar apianada</p>	
 <p>Arrastre Recíproco Movimientos Recíprocos de miembros superiores e inferiores con rotación del tronco</p>	 <p>Transición de Cuatro Puntos de Apoyo Sobre Rodillas a Sentado ó Semisentado Juega fuera y dentro de la posición Puede llegar a la posición sedente</p>	 <p>Actividad Estatodinámica en Posición Cuadrúpeda Alcance con brazo extendido Rotación de Tronco</p>	 <p>Cuatro Puntos de Apoyo Modificado Juega en la posición Puede moverse hacia adelante</p>

 <p>Gateo Recíproco (2) Columna lumbar plana Movimientos con rotación de tronco</p>
--

SUPINO

Postura en Supino(1)



Flexión fisiológica
Rotación de la cabeza :
Mano a la boca
Movimientos al azar de
miembros superiores e inferiores

Postura en Supino(2)



Rotación de la cabeza hacia
la línea media
No es obligatorio el RTCA

Postura en Supino(3)



Cabeza en línea media
Mueve los miembros pero
es incapaz de llevar las
manos a la línea media

Postura en Supino(4)



Activa flexores de cuello
Mentón retraído
Lleva las manos a la
línea media

Manos a Rodillas



Mentón retraído
Manos a rodillas
Actividad abdominal

Manos a Pies



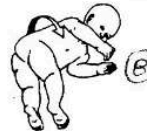
Puede mantener miembros
inferiores en arco medio
Presenta movilidad pélvica

Extensión Activa



Empuje extensor con
miembros inferiores

Rolado de Supino a
Prono sin Rotación



Enderezamiento lateral
de cabeza
Movimiento troncular
en bloque

Rolado de Supino a
Prono con Rotación



Rotación del tronco

SEDENTE

Sedente con Soporte



Eleva y mantiene la cabeza en línea media por escasos segundos

Sentado con Apoyo de Brazos



Mantiene la cabeza en línea media
Soporta brevemente peso sobre los brazos

Traccionado hacia Sedente



Mentón retraído
Cabeza alineada o precediendo el movimiento troncular

Posición Sedente no Sostenida



Adducción escapular y extensión del hombro
no puede mantener la posición

Sentado con Soporte de Miembros Superiores



Espina torácica extendida
Movimientos de cabeza independientes del movimiento troncular apoyado sobre los miembros superiores extendidos

Posición Sedente no Sostenida sin Soporte de Miembros Superiores



No puede mantenerse solo en sedente por tiempo indefinido

Tomas de Peso en Sentado sin Soporte



Tomas de peso hacia adelante hacia atrás y hacia los lados
No puede permanecer solo en esta posición

Sentado sin soporte de miembros superiores



Movimientos de miembros superiores lejos del cuerpo
Puede jugar con un juguete
Puede permanecer sentado solo

Actividad de Alcance en Sedente con Rotación



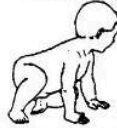
Se sienta independiente
Alcanza un juguete con rotación del tronco

Transición de Sentado a Prono



Se mueve fuera de la posición sedente para adquirir la postura prono
Impulso con miembros superiores
Inactividad de miembros inferiores

Transición de Sentado a Cuatro Puntos de Apoyo Sobre Rodillas



Eleva activamente pelvis, gluteos y despega las piernas para asumir la posición de cuatro puntos de apoyo sobre rodillas

Sentado Sin Soporte de Miembros Superiores(2)



Variada posición de miembros inferiores
El infante se mueve dentro y fuera de la posición fácilmente

POSICIÓN DE PIE

Sostenido en Posición de pie (1)



Puede realizar flexión de cadera y rodilla en forma intermitente

Sostenido en Posición de pie (2)



Cabeza alineada con el cuerpo
Cadera detrás de los hombros
Movimiento variable de miembros inferiores

Sostenido en Posición de Pie(3)



Caderas alineadas con los hombros
Control activo del tronco

Transición para Levantarse con Soporte



Tracciona con brazos y extiende rodillas

Transición para Levantarse/De Pie



Tracciona para colocarse de pie
Realiza tomas de peso de lado a lado

Rotación en posición de Pie con Soporte



Rotación de tronco y pelvis

Cruzando sin Rotación



Camina de lado sin rotación

Descenso Controlado a través de la Posición de Pie



Descenso controlado desde la posición de pie

Semiarrodillado



Puede jugar en esta posición o asumir la posición de pie

Cruzando sin Rotación



Cruza con rotación

De Pie sin Apoyo



Mantene momentaneamente la posición de pie sin apoyo. Reacciones de balance

Marcha Temprana



Camina independientemente: se mueve rápidamente con pasos cortos

Adopción de la posición de pie desde cucullas modificado



Asume la posición de pie desde cucullas con movimientos controlados de flexo-extensión de cadera y rodillas

Adopción de la Posición desde Plantigrada



Empuja rápidamente con las manos para asumir la posición de pie

Marcha independiente



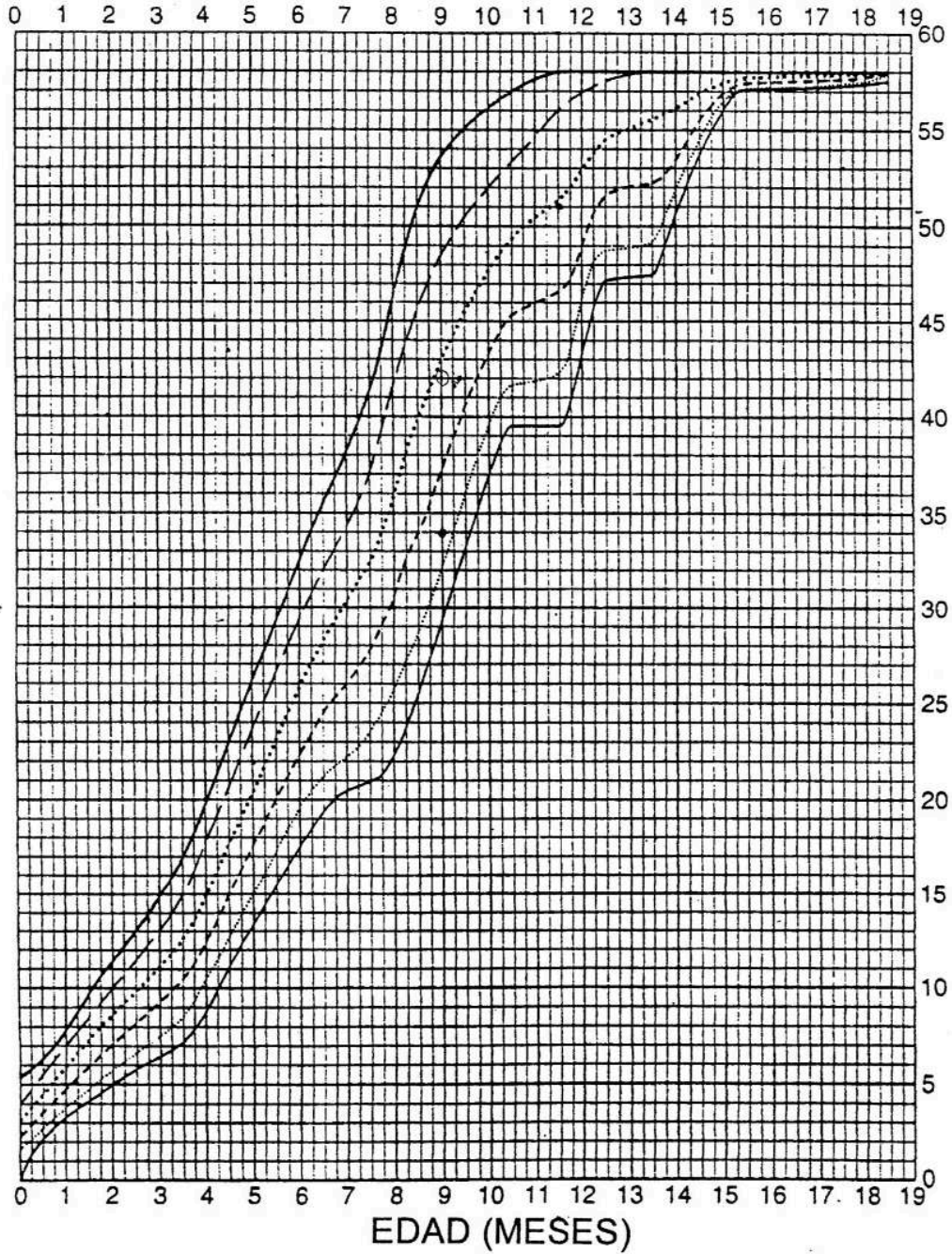
Camina independientemente

Cucullas



Mantene la posición a través de reacciones de balance de tronco y miembros inferiores

Rango de Percentiles



—— 5TH 10TH - - - - 25TH 50TH - - - 75TH —— 90TH

ANEXO II

HISTORIA CLINICA HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA

RUC:20166728585

JR. LARRY JHONSON S/N-CAJAMARCA

TELF: 076-363864



FORMATO DE CONSULTA EXTERNA

1. DATOS PERSONALES

FECHA: HORA ATENCIÓN: N° HC: SIS: PARTICULAR: OTRO:

N°CUENTA: N° ARCHIVO: PACIENTE:

2. ANAMNESIS

ENFERMEDAD ACTUAL

Tiempo de enfermedad.

Motivo de la consulta.

Síntomas y signos principales.

Funciones fisiológicas:

ANTECEDENTES

Personales:

Quirúrgicos:

Patológicos:

Alérgicos:

Obstétrico:

Otros:

Familiares:

3. EXAMEN FÍSICO

Funciones vitales

Examen General

Examen Regional

4. DIAGNÓSTICO

5. PLAN DE TRABAJO

EXAMENES DE AYUDA DIAGNOSTICA

Laboratorio:

Imágenes:

Resultados RX:

PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA AMBULATORIA:

INTERCONSULTA:

SOLICITUDES DE OTROS PROCEDIMIENTOS:

REFERENCIA A OTRO ESTABLECIMIENTO:

OBSERVACIONES:

TRATAMIENTO:

ANEXO III

VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVESDE JUICIOS DE EXPERTOS

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

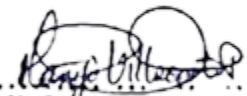
Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Villacorta Pez Maruja

Especialidad del validador: Especialista en CRED y DIT


Lic. Enj. Maruja Villacorta Pez
ESPECIALISTA EN CRED Y DIT
CEP 091949 REN 035116

[02/11/2025]

Firma del Experto Informante

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

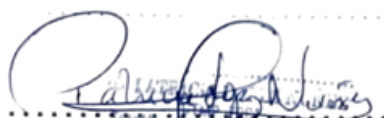
Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Lopez Nuñez Patricia Esperanza

Especialidad del validador: Especialista en Fisioterapia y Neurorehabilitación

[02/11/2025]



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Mg. Patricia Esperanza Lopez Nuñez [IMP: 706]
Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación
RNE: 00600

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Melgarejo Valverde José Antonio

Especialidad del validador: Doctor en Educación

[02/11/2025]



Firma del Experto Informante

ANEXO IV

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio:

“Relación entre displasia del desarrollo de cadera y desarrollo motor en niños típicos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2026”

Investigadora responsable:

Lic. TM. Liliana Gaspar

Centro de investigación:

Hospital Regional Docente de Cajamarca

Teléfono de contacto:

+51 964 946 565

Su hijo(a) ha sido seleccionado a participar en un estudio de investigación que busca conocer la relación entre displasia del desarrollo de la cadera y desarrollo motor en niños típicos del hospital regional docente de cajamarca, 2026. Antes de decidir si desea que su hijo participe, es importante que lea y comprenda la siguiente información.

Propósito de la investigación

El propósito del estudio es evaluar si los niños que presentan displasia del desarrollo de cadera muestran alteraciones en el desarrollo motor, utilizando la Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS) y la información consignada en la historia clínica.

Procedimiento

- Se revisará la historia clínica de su hijo(a) en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Se aplicará la evaluación motora mediante la Escala AIMS (observación del movimiento en decúbito prono, supino, sedente y bipedestación).
- La duración aproximada de la evaluación será de 20 a 30 minutos, en presencia del padre/madre o tutor legal.

Riesgos y molestias

La investigación no implica riesgos médicos, ya que no se realizarán procedimientos invasivos. Puede existir incomodidad mínima relacionada con la observación del movimiento del niño(a).

Beneficios

La participación no ofrece un beneficio económico, pero permitirá contar con una evaluación gratuita del desarrollo motor de su hijo(a), cuyos resultados podrán ser compartidos con usted y servirán de apoyo en su seguimiento médico y terapéutico.

Confidencialidad

Toda la información recogida será manejada de forma anónima y confidencial. Los datos se registrarán con un código numérico, evitando que se identifique al participante. Los resultados solo serán utilizados con fines científicos y académicos.

Participación voluntaria

La participación de su hijo(a) es completamente voluntaria. Puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte la atención médica o fisioterapéutica que recibe.

Contacto

Si tiene preguntas o dudas sobre la investigación, puede comunicarse con la investigadora responsable:

Lic. TM. Liliana Gaspar – Tel. +51 964 946 565

Declaración de consentimiento

Yo, _____, padre/madre o tutor legal del menor _____, declaro que he leído y comprendido la información anterior, se me han resuelto mis dudas y acepto voluntariamente la participación de mi hijo(a) en este estudio.

Firma del padre/madre/tutor: _____ Fecha: ____/____/2026

Firma de la investigadora responsable: _____ Fecha: ____/____/2026




13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.upt.edu.pe	1%
2	Internet	dspace.unitru.edu.pe	<1%
3	Internet	docplayer.es	<1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-04-27	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-10-19	<1%
7	Internet	www.coursehero.com	<1%
8	Trabajos entregados	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on 2025-09-09	<1%
9	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Michigan Technological University on 2025-06-09	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-10-18	<1%