Universidad Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Tesis

Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Pérez Zarate, Rosa Estefany

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1069-6967

Asesora: Mg. Uribe Alvarado, Maria Victoria

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4785-8149

Lima – Perú

2026

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

Yo, Rosa Estefany Perez Zarate, egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025". Asesorado por la docente: Maria Victoria Uribe Alvarado DNI: 07617831 ORCID 0000-0002-4785-8149. tiene un índice de similitud de **8 (ocho) %** con código oid::: **::14912:615246726** 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 1
Rosa Estefany Perez Zarate
DNI: 70449064



…….
Firma
Mg. Maria Victoria Uribe Alvarado
DNI: 07617831

Lima, 01 de junio de 2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, por iluminar cada paso de mi formación y brindarme la fortaleza necesaria para continuar aun en los momentos más desafiantes. A mis padres, cuya entrega, amor y guía incondicional han forjado mi camino y mi vocación; gracias por enseñarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo, disciplina y fe, todo lo logrado es también suyo.

A mi familia, por ser apoyo constante, refugio y motivación, recordándome siempre que avanzar vale la pena; a los niños y niñas del Centro de Educación Básica Especial San Juan de Dios de Cusco, quienes con su valentía, sonrisas y perseverancia dan sentido a la labor terapéutica y a este proyecto, ellos inspiran la esperanza de un futuro con mejores oportunidades y una sociedad más inclusiva.

Y finalmente, me lo dedico a mí misma, por no rendirme, por aprender a ser fuerte y por creer que cada esfuerzo, por pequeño que parezca, construye el camino hacia quien deseo ser.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a Dios por la sabiduría y serenidad otorgadas durante el desarrollo de este trabajo.

A mi asesora, Mg. Maria Victoria Uribe Alvarado, por su guía constante, sus observaciones oportunas y por impulsar mi crecimiento académico y profesional con paciencia y rigor. A su vez, al Centro de Educación Básica Especial San Juan de Dios de Cusco, por permitirme ingresar a sus espacios de aprendizaje y contribuir a la labor que realizan con los niños; a su personal administrativo, gracias por facilitar cada etapa del proceso investigativo.

A los padres de familia y a los pequeños participantes, por su colaboración voluntaria y porque sus historias dan sentido a esta investigación. Finalmente, a mis amigos y seres queridos, quienes acompañaron este trayecto con palabras de ánimo, compañía y cariño, recordándome que los logros compartidos se celebran mejor.

Índice General

Dedicatoria 3
Agradecimientos 4
Resumen 7
Abstract 8
I. Introducción 9
II. Metodología 11
III. Resultados 1
IV. Discusión 8
V. Conclusiones 10
VI. Recomendaciones 11
Referencias 12
Anexos 14
ANEXO 1: Matriz de Consistencia 14
ANEXO 2: Carta de presentación para validación de instrumentos 1
ANEXO 3: Definición Conceptual de Variables 15
ANEXO 4: Matriz de Operacionalización de Variables 15
ANEXO 5: Certificado de validez de contenido de los instrumentos 1
ANEXO 6: Consentimiento informado para padres/tutores 3
ANEXO 7: Asentimiento informado para niños 6
ANEXO 8: Autorización para recolección de datos de investigación 8
ANEXO 9: Ficha de recolección de datos 9
ANEXO 10: TEPSI 12
ANEXO 11: Escala de Campbell 15
ANEXO 12: Reporte de Turnitin 16

Índice de Tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población estudiada

Tabla 2. Resultados del desarrollo psicomotor según TEPSI

Tabla 3. Grados de hipotonía muscular según Escala de Campbell

Tabla 4. Correlación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular

Tabla 5. Relación entre dimensiones del TEPSI y grados de hipotonía

Índice de Figuras

Figura 1. Características sociodemográficas de los participantes

Figura 2. Distribución de resultados de la Escala TEPSI por dimensión

Figura 3. Distribución de resultados de la Escala de Campbell para hipotonía muscular

Figura 4. Distribución de resultados de Relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular

Resumen

El desarrollo psicomotor y el tono muscular constituyen indicadores fundamentales del neurodesarrollo infantil. En el presente estudio se tuvo como objetivo determinar la relación entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco durante el año 2025. El estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, correlacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 80 niños de 2 a 7 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Se emplearon el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Hipotonía Muscular de Campbell. Para el análisis se utilizaron medidas descriptivas, la prueba de Chi-cuadrado y la correlación de Spearman, previa verificación de la no normalidad mediante Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Los resultados mostraron un predominio del sexo masculino (59 %) y una mayor frecuencia de retraso psicomotor en niños entre 2,5 y 3,5 años. El 23,8 % presentó retraso psicomotor y el 47,5 % riesgo. En relación con la hipotonía muscular, el 37,5 % presentó grado leve, el 22,5 % moderado y el 15 % severo. Se encontró una correlación negativa, muy fuerte y significativa entre retraso psicomotor e hipotonía muscular (Rho = –0,893; p = 0,000). Asimismo, se halló relación significativa entre hipotonía y las dimensiones de motricidad (Rho = 0,811), coordinación (Rho = 0,913) y lenguaje (Rho = 0,753). Se concluye que la hipotonía muscular constituye un factor estrechamente asociado con el retraso psicomotor en la población evaluada, resaltando la importancia de la detección y abordaje temprano.

Palabras clave: desarrollo psicomotor; hipotonía muscular; fisioterapia pediátrica; evaluación infantil; estimulación temprana; rehabilitación; Salud y bienestar (ODS 3).

Abstract

Psychomotor development and muscle tone are fundamental indicators of child neurodevelopment. The objective of this study was to determine the relationship between psychomotor delay and muscle hypotonia in pediatric patients at the CEBE San Juan de Dios in Cusco during 2025. The study was quantitative, non-experimental, correlational, and cross-sectional in design. The sample consisted of 80 children aged 2 to 7 years, selected through non-probabilistic sampling. The Psychomotor Development Test (TEPSI) and the Campbell Muscular Hypotonia Scale were used. Descriptive measures, the Chi-square test, and Spearman's correlation were used for the analysis, after verifying non-normality using Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk. The results showed a predominance of males (59%) and a higher frequency of psychomotor delay in children between 2.5 and 3.5 years of age. Twenty-three-point eight percent presented psychomotor delay and 47.5% presented risk. In relation to muscular hypotonia, 37.5% presented a mild degree, 22.5% a moderate degree, and 15% a severe degree. A very strong and significant negative correlation was found between psychomotor delay and muscular hypotonia (Rho = –0.893; p = 0.000). Likewise, a significant relationship was found between hypotonia and the dimensions of motor skills (Rho = 0.811), coordination (Rho = 0.913), and language (Rho = 0.753). It is concluded that muscle hypotonia is a factor closely associated with psychomotor delay in the population evaluated, highlighting the importance of early detection and intervention.

Keywords: psychomotor development; muscular hypotonia; pediatric physical therapy; child assessment; early stimulation; rehabilitation; Health and Well-being (SDG 3).

I. Introducción

El desarrollo psicomotor constituye un proceso fundamental para el crecimiento integral del niño, ya que permite la adquisición progresiva de habilidades motoras, cognitivas, sensoriales y sociales necesarias para interactuar con su entorno. Este proceso depende de la maduración coordinada de los sistemas nervioso, muscular y sensorial, favoreciendo la adquisición de hitos como el control postural, la marcha, el lenguaje y la coordinación. Cuando existen alteraciones en este desarrollo, pueden generarse limitaciones en la autonomía funcional, el aprendizaje y la participación social del niño (1).

El retraso psicomotor se define como la demora significativa en la adquisición de habilidades correspondientes a la edad cronológica, pudiendo afectar áreas como la motricidad, el lenguaje, la cognición y la interacción social (2). La Organización Mundial de la Salud estima que entre el 5 % y el 10 % de los niños menores de cinco años presentan alteraciones del desarrollo, constituyendo un importante problema de salud pública (3). En el Perú, factores como la prematuridad, la desnutrición, las complicaciones perinatales, los trastornos genéticos y la insuficiente estimulación temprana han sido identificados como elementos asociados a estas alteraciones (4). Asimismo, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) incluye el retraso psicomotor dentro de los trastornos específicos del desarrollo psicológico, caracterizados por dificultades en la coordinación motora y otras funciones psicomotrices (5).

La detección temprana del retraso psicomotor resulta indispensable para prevenir secuelas funcionales y favorecer intervenciones oportunas. Entre los instrumentos más utilizados para su evaluación se encuentra el Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TEPSI), ampliamente empleado en Latinoamérica por su validez y confiabilidad para valorar las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad en niños de 2 a 5 años (6). Este instrumento permite clasificar el desarrollo infantil en niveles de normalidad, riesgo o retraso, facilitando la identificación de dificultades y la planificación de estrategias de intervención (7). Por otra parte, la hipotonía muscular se caracteriza por la disminución del tono muscular y de la resistencia al movimiento pasivo, afectando el control postural, la estabilidad y la ejecución eficiente de movimientos. Según la CIE-10, esta condición forma parte de los trastornos del tono muscular y puede tener origen neurológico, muscular, genético o idiopático (8). Los niños con hipotonía suelen presentar debilidad muscular, retrasos en el desarrollo motor y dificultades para mantener posturas funcionales o realizar actividades físicas acordes a su edad (9). Para su evaluación clínica se utiliza la Escala de Campbell, instrumento que permite clasificar la severidad de la

hipotonía en leve, moderada o severa, constituyendo una herramienta útil para el seguimiento terapéutico en población pediátrica (10).

El tono muscular desempeña un papel esencial en el desarrollo psicomotor, ya que proporciona la base necesaria para el control postural, la coordinación y la ejecución del movimiento. Diversos estudios señalan que la hipotonía puede interferir en el aprendizaje motor y en la adquisición de habilidades funcionales, repercutiendo en el desempeño cotidiano del niño (11). Desde la fisioterapia, la intervención temprana mediante ejercicios de estimulación neuromotriz, fortalecimiento muscular y facilitación del movimiento contribuye a mejorar el desarrollo motor y prevenir complicaciones secundarias relacionadas con las alteraciones del tono (12). En este contexto, los Centros de Educación Básica Especial (CEBE) cumplen una función importante en la atención de niños con necesidades educativas y terapéuticas específicas. La aplicación de programas de intervención temprana y el trabajo interdisciplinario favorecen el desarrollo de habilidades motoras, cognitivas y comunicativas, promoviendo una atención integral centrada en las necesidades individuales de cada niño (13).

Por lo expuesto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en pacientes pediátricos del Centro de Educación Básica Especial San Juan de Dios de Cusco durante el año 2025, mediante la aplicación del Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Campbell. Los resultados permitirán generar evidencia para fortalecer la detección temprana de alteraciones neuromotoras y contribuir al diseño de estrategias fisioterapéuticas orientadas a mejorar el desarrollo funcional y la calidad de vida de la población pediátrica evaluada.

II. Metodología

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño transversal, orientado a analizar la relación entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en pacientes pediátricos del Centro de Educación Básica Especial (CEBE) San Juan de Dios de Cusco durante el año 2025. La investigación se realizó en las instalaciones del CEBE, en coordinación con el equipo de profesionales de terapia física y personal docente, garantizando el cumplimiento de las normas éticas y bioéticas establecidas por la Universidad Privada Norbert Wiener. El proyecto contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) y la autorización formal de la dirección del centro educativo.

La población de estudio estuvo conformada por 97 niños y niñas matriculados en el CEBE San Juan de Dios, que asistían regularmente a sesiones de fisioterapia o actividades psicomotrices. A partir de esta población, se determinó una muestra de 80 participantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad y los criterios de inclusión establecidos. Se incluyeron niños y niñas entre 2 y 7 años de edad, con diagnóstico médico o educativo que sugiriera alteración del desarrollo psicomotor o del tono muscular, cuyos padres o tutores otorgaron consentimiento informado, junto con el asentimiento de los menores participantes. Se excluyeron aquellos niños con condiciones médicas inestables, sin autorización escrita o con información clínica insuficiente para el análisis.

La recolección de datos se efectuó de manera directa en las instalaciones del CEBE, previa coordinación con el equipo pedagógico y fisioterapéutico. Para la evaluación de las variables se emplearon dos instrumentos estandarizados de uso internacional: el Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Campbell. El TEPSI, permitió valorar las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad, clasificando a los participantes en niveles de desarrollo normal, en riesgo o con retraso. Por su parte, la Escala de Campbell, fue utilizada para determinar el grado de hipotonía muscular, categorizado como leve, moderado o severo, de acuerdo con la respuesta muscular al movimiento pasivo y la postura. Ambos instrumentos contaron con validez concurrente y coeficiente alfa de Cronbach adecuado, garantizando la fiabilidad de las mediciones.

Además, se recopiló información sociodemográfica y antropométrica mediante una ficha de recolección de datos, que incluyó variables como edad, sexo, peso, talla e índice de masa corporal (IMC). Estas características fueron consideradas para establecer el perfil

general de la muestra y analizar su posible relación con las variables principales del estudio. Las evaluaciones se realizaron individualmente, en un ambiente tranquilo y seguro, con la participación del niño y la supervisión de su tutor o padre. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 30 a 45 minutos, registrándose los resultados en fichas codificadas para garantizar la confidencialidad de los datos.

Los datos recolectados fueron organizados en una base de datos en Microsoft Excel 2024 y posteriormente analizados mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 27. Se aplicó estadística descriptiva para el cálculo de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar, con el fin de caracterizar las variables sociodemográficas y clínicas. Asimismo, se utilizó estadística inferencial, mediante la prueba de correlación de Spearman, para determinar la relación existente entre el retraso psicomotor y el grado de hipotonía muscular. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$. Finalmente, los resultados se presentarán en tablas y gráficos, acompañados de un análisis interpretativo que permita establecer la correspondencia entre las dimensiones del TEPSI y los grados de hipotonía evaluados mediante la Escala de Campbell.

III. Resultados

Tabla 1

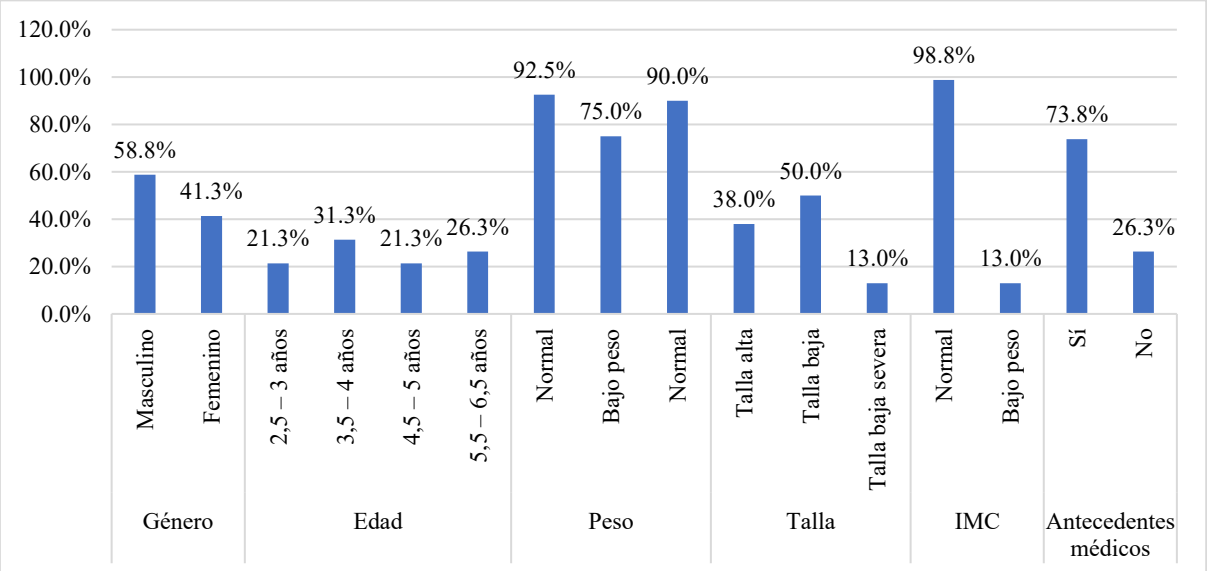
Características sociodemográficas de los participantes (n = 80)

Variable	Categoría	n	%
Género	Masculino	47	58,8%
	Femenino	33	41,3%
Edad	2,5 – 3 años	17	21,3%
	3,5 – 4 años	25	31,3%
	4,5 – 5 años	17	21,3%
	5,5 – 6,5 años	21	26,3%
Peso	Normal	74	92,5%
	Bajo peso	6	7,5%
Talla	Normal	72	90,0%
	Talla alta	3	3,8%
	Talla baja	4	5,0%
	Talla baja severa	1	1,3%
IMC	Normal	79	98,8%
	Bajo peso	1	1,3%
Antecedentes médicos	Sí	59	73,8%
	No	21	26,3%
Total		80	100%

Nota. Los grupos de edad se agruparon en intervalos de un año. IMC = Índice de Masa Corporal.

Figura 1

Características sociodemográficas de los participantes (n = 80)



Interpretación

En la tabla 1 y figura 1 se presentan las características sociodemográficas de los 80 participantes del estudio, donde el 58,8% correspondió al sexo masculino y el 41,3% al femenino, evidenciando una leve predominancia de varones en la muestra; en cuanto a la distribución etaria, el intervalo de 3,5 a 4 años concentró la mayor proporción con el 31,3%, seguido del grupo de 5,5 a 6,5 años con el 26,3%, mientras que los intervalos de 2,5 a 3 años y de 4,5 a 5 años presentaron porcentajes similares de 21,3% cada uno, reflejando una distribución relativamente homogénea en los extremos de la muestra; respecto al estado nutricional, la gran mayoría de los participantes presentó peso normal 92,5% y talla normal 90,0%, con casos minoritarios de bajo peso 7,5% y alteraciones de talla entre las que se incluyó talla baja 5,0%, talla alta 3,8% y talla baja severa 1,3%; en lo relativo al índice de masa corporal, el 98,8% de los niños se ubicó en la categoría normal, siendo el bajo peso un hallazgo marginal con el 1,3%; finalmente, respecto a los antecedentes médicos, el 73,8% de los participantes reportó tenerlos frente a un 26,3% que no los refirió, lo que indica que una importante proporción de la muestra cuenta con algún antecedente de relevancia clínica.

Tabla 2

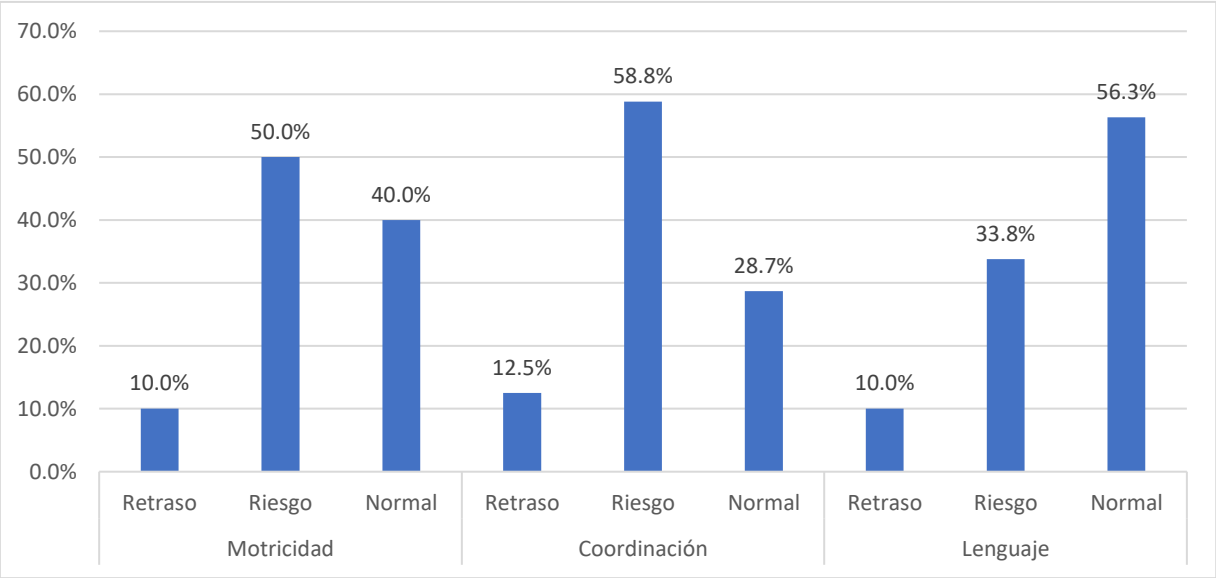
Distribución de resultados de la Escala TEPSI por dimensión (n = 80)

Dimensión TEPSI	Categoría	n	%
Motricidad	Retraso	8	10,0%
	Riesgo	40	50,0%
	Normal	32	40,0%
Coordinación	Retraso	10	12,5%
	Riesgo	47	58,8%
	Normal	23	28,7%
Lenguaje	Retraso	8	10,0%
	Riesgo	27	33,8%
	Normal	45	56,3%
Total		80	100,0%

Nota. TEPSI = Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años. Categorías: Normal (puntaje T ≥ 40), Riesgo (puntaje T 30–39), Retraso (puntaje T < 30).

Figura 2

Distribución de resultados de la Escala TEPSI por dimensión (n = 80)



Interpretación

En la tabla 2 y figura 2 se exponen los resultados del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) organizados por sus tres dimensiones, donde en motricidad el 50,0% de los niños se ubicó en riesgo, el 40,0% en normal y el 10,0% en retraso, implicando que seis de cada diez participantes presentaron algún grado de compromiso motor; en la dimensión de coordinación se registró la mayor prevalencia de alteración del conjunto evaluado, dado que el 58,8% se encontró en riesgo y el 12,5% en retraso, acumulando un 71,3% de participantes con desarrollo no esperado para su edad, mientras que únicamente el 28,7% alcanzó la categoría normal; en cuanto a la dimensión de lenguaje, el panorama resultó más favorable puesto que el 56,3% obtuvo un resultado normal, en tanto que el 33,8% se ubicó en riesgo y el 10,0% en retraso, configurando un 43,8% de niños con algún nivel de compromiso lingüístico; en síntesis, la coordinación concentró la mayor proporción de alteraciones del desarrollo psicomotor, seguida de la dimensión motora, siendo el lenguaje la dimensión con menor afectación relativa dentro de la muestra.

Tabla 3

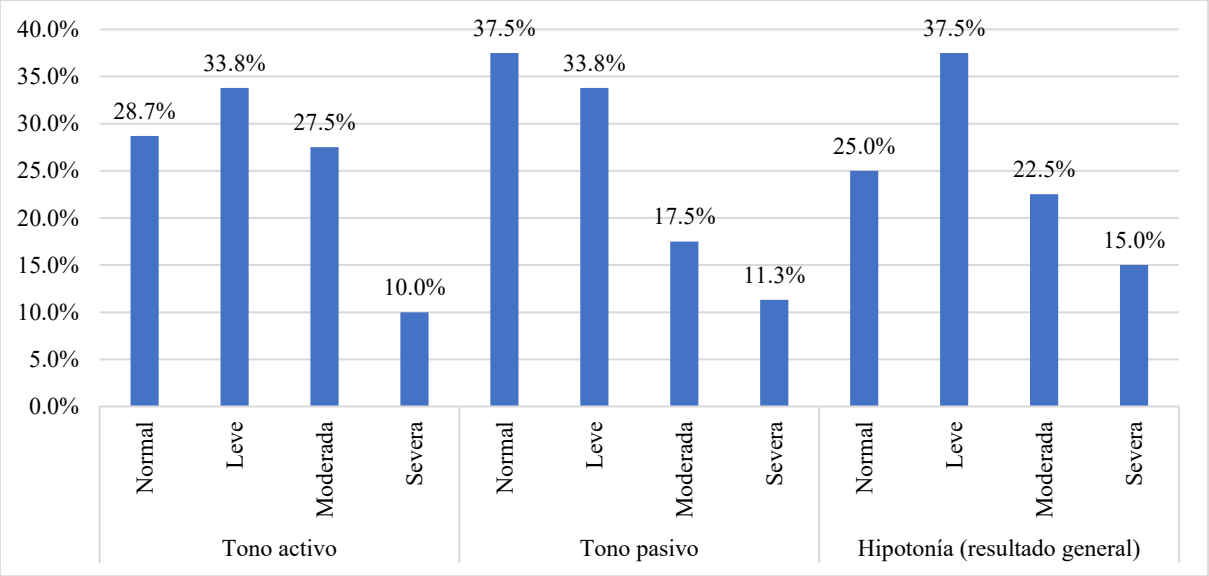
Distribución de resultados de la Escala de Campbell para hipotonía muscular (n = 80)

Subescala Campbell	Categoría	n	%
Tono activo	Normal	23	28,7%
	Leve	27	33,8%
	Moderada	22	27,5%
	Severa	8	10,0%
Tono pasivo	Normal	30	37,5%
	Leve	27	33,8%
	Moderada	14	17,5%
	Severa	9	11,3%
Hipotonía (resultado general)	Normal	20	25,0%
	Leve	30	37,5%
	Moderada	18	22,5%
	Severa	12	15,0%
Total		80	100,0%

Nota. La Escala de Campbell evalúa tono muscular activo y pasivo de forma independiente. El resultado general refleja la clasificación integrada de ambas subescalas.

Figura 3

Distribución de resultados de la Escala de Campbell para hipotonía muscular (n = 80)



Interpretación

En la tabla 3 y figura 3 se presentan los resultados de la Escala de Campbell desagregados en tono activo, tono pasivo e hipotonía como resultado integrado; en lo que respecta al tono muscular activo, el 28,7% se clasificó en la categoría normal, en tanto

que el 33,8% presentó hipotonía leve, el 27,5% moderada y el 10,0% severa, evidenciando que el 71,3% de los niños manifestó algún grado de alteración en el tono activo; en relación con el tono muscular pasivo, la categoría normal fue ligeramente más frecuente al alcanzar el 37,5%, mientras que la hipotonía leve se presentó en el 33,8%, la moderada en el 17,5% y la severa en el 11,3%, acumulando igualmente un 62,5% de participantes con tono pasivo comprometido; respecto al resultado general de hipotonía, únicamente el 25,0% de los niños se ubicó en la categoría normal, siendo la hipotonía leve la más prevalente con el 37,5%, seguida de la moderada con el 22,5% y la severa con el 15,0%, lo que implica que tres de cada cuatro participantes presentaron algún grado de hipotonía muscular según los criterios de la Escala de Campbell.

Tabla 3

Pruebas de normalidad y coeficientes de correlación de Spearman (n = 80)

Variable	Kolmogorov-Smirnov a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Retraso psicomotor	,240	80	,000	,808	80	,000
Motricidad	,279	80	,000	,770	80	,000
Coordinación	,315	80	,000	,774	80	,000
Lenguaje	,350	80	,000	,723	80	,000
Hipotonía	,233	80	,000	,866	80	,000
Tono activo Campbell	,202	80	,000	,865	80	,000
Tono pasivo Campbell	,222	80	,000	,831	80	,000

Par de variables (Rho de Spearman)	rs	p	N
Retraso psicomotor — Hipotonía muscular	−,893**	< ,001	80
Retraso psicomotor — Motricidad	,811**	< ,001	80
Retraso psicomotor — Coordinación	,913**	< ,001	80
Retraso psicomotor — Lenguaje	,753**	< ,001	80

Nota. a. Corrección de significación de Lilliefors. gl = grados de libertad. ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). El signo negativo en la correlación con hipotonía responde a la dirección de la codificación ordinal de las variables.

Interpretación

En la tabla 4 se presentan, en su sección superior, los resultados de las pruebas de normalidad aplicadas a las siete variables del estudio mediante Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro-Wilk como criterio confirmatorio; en todas las variables evaluadas ambas pruebas arrojaron valores de significación p = ,000, es decir p < ,05, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula de distribución normal en cada caso y justifica el uso de estadísticos no paramétricos para el análisis inferencial; en la sección inferior de la misma tabla se exponen los coeficientes de correlación de Rho de Spearman obtenidos entre el retraso psicomotor y cada variable de interés, siendo todos estadísticamente significativos al nivel p < ,001; la relación entre retraso psicomotor y coordinación resultó la más alta con rs = ,913, seguida de la correlación con hipotonía muscular con rs = −,893, cuyo signo negativo responde a la dirección de la codificación ordinal de las variables dado que a mayor grado de hipotonía corresponde mayor compromiso psicomotor; asimismo, la motricidad presentó rs = ,811 y el lenguaje rs = ,753, siendo este último el coeficiente de menor magnitud aunque igualmente clasificado como fuerte; en conjunto, los resultados confirman que todas las variables analizadas guardan una relación estadísticamente significativa y de magnitud considerable con el retraso psicomotor en la muestra estudiada.

Tabla 5

Relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular (n = 80)

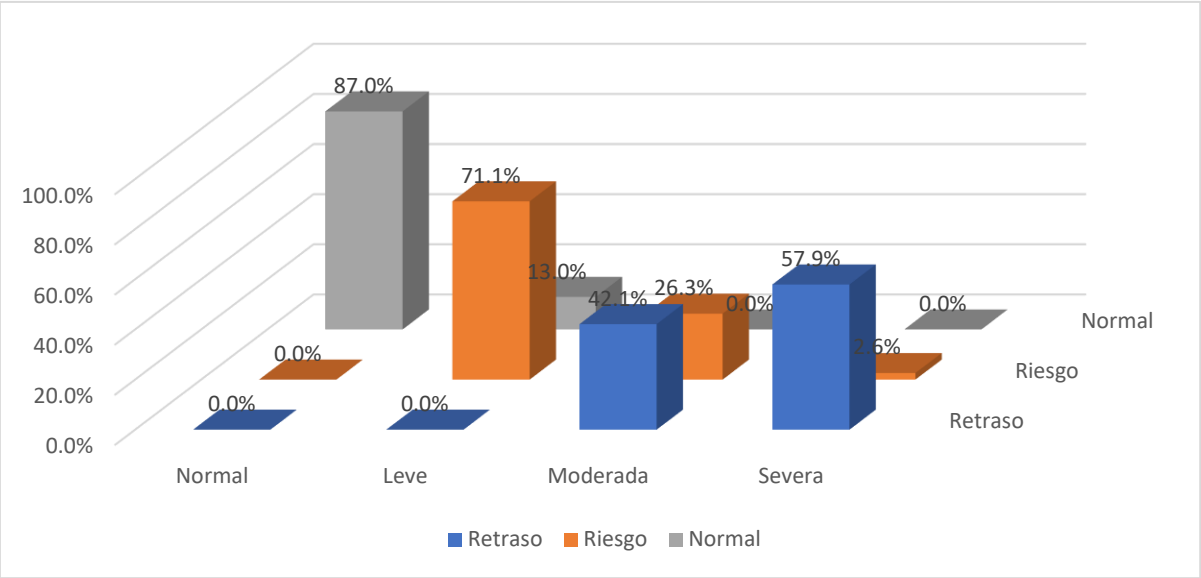
Retraso psicomotor	Normal		Leve		Moderada		Severa		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Retraso	0	0,0%	0	0,0%	8	42,1%	11	57,9%	19	23,8%
Riesgo	0	0,0%	27	71,1%	10	26,3%	1	2,6%	38	47,5%
Normal	20	87,0%	3	13,0%	0	0,0%	0	0,0%	23	28,7%
Total	20	25,0%	30	37,5%	18	22,5%	12	15,0%	**80**	100,0%

Estadístico	Valor	EE asintótico	t / χ^2	p
Chi-cuadrado de Pearson	111,065		gl = 6	< ,001
V de Cramer	0,833			< ,001
R de Pearson	−,884	0,025	−16,695	< ,001
Correlación de Spearman (rs)	−,893	0,027	−17,525	< ,001

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre el total de cada fila. EE = error estándar asintótico. rs = Rho de Spearman. p < ,001 en todos los estadísticos.

Figura 4

Distribución de resultados de Relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular



Interpretación

En la tabla 5 y figura 4 se muestran los resultados del análisis cruzado entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular, así como los estadísticos de asociación correspondientes; en lo que respecta a la distribución cruzada, el 100% de los niños clasificados en retraso psicomotor (n = 19) presentaron hipotonía muscular, distribuyéndose entre hipotonía moderada (42,1%) y severa (57,9%), sin que ningún caso de retraso se asociara a tono muscular normal o leve; en el grupo de riesgo psicomotor (n = 38), el 71,1% presentó hipotonía leve, el 26,3% moderada y únicamente el 2,6% hipotonía severa, no registrándose tampoco ningún caso con tono normal en dicho grupo; en contraste, en el grupo con desarrollo psicomotor normal (n = 23), el 87,0% de los niños presentó tono muscular normal y el 13,0% restante hipotonía leve, sin presencia de formas moderadas ni severas; en cuanto a los estadísticos de asociación, la prueba chi-cuadrado de Pearson arrojó un valor de 111,065 con seis grados de libertad ($p < ,001$), confirmando la existencia de asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, en tanto que la V de Cramer de ,833 indica una fuerza de asociación alta; asimismo, la correlación de Spearman resultó $rs = -,893$ ($p < ,001$), reflejando una correlación negativa muy fuerte y significativa que en conjunto con los demás estadísticos permite concluir que existe una relación directa y de alta magnitud entre la hipotonía muscular y el retraso del desarrollo psicomotor en los niños evaluados.

IV. Discusión

En el trabajo desarrollado se encontró que la población estuvo conformada mayoritariamente por niños del sexo masculino (59 %), resultado similar a lo reportado por Sullca, quien identifica 55 % de varones en edades preescolares (13). Sin embargo, dicha variable no mostró asociación significativa con el retraso psicomotor, lo que coincide con estudios donde el sexo no constituye un determinante central del desarrollo infantil. En cuanto a la edad, se halló una relación estadísticamente significativa, observándose mayor retraso entre los 2,5 y 3,5 años. Este hallazgo coincide con lo planteado por Durand y Medina, quienes afirman que las edades más tempranas representan un periodo crítico para la detección de dificultades en el neurodesarrollo debido a una mayor variabilidad en la maduración neuromotora (14, 15).

En relación con los indicadores antropométricos, se identificó asociación significativa entre peso, talla y retraso psicomotor, siendo el bajo peso y la talla baja los más vinculados al retraso. Aunque los antecedentes revisados no reportan porcentajes específicos de estado nutricional, la literatura sostiene que las condiciones nutricionales influyen directamente en la adquisición de habilidades motoras, cognitivas y lingüísticas. La presente investigación refuerza esta premisa y destaca la importancia de integrar la vigilancia nutricional en las evaluaciones del desarrollo infantil.

Respecto al desarrollo psicomotor general, se encontró que el 23,8 % de los niños presentó retraso y el 47,5 % riesgo, porcentajes mayores a los informados en estudios como los de Sullca y Saldarriaga, quienes reportan mayor proporción de niños en normalidad (13, 16). Estas diferencias pueden atribuirse a que el CEBE San Juan de Dios atiende a una población con necesidades educativas especiales y antecedentes clínicos diversos, lo cual explica la mayor presencia de dificultades psicomotoras en comparación con muestras escolares regulares.

El análisis por dimensiones mostró que coordinación y motricidad fueron las áreas más comprometidas, lo cual coincide con los estudios de Saldarriaga, donde se observa hasta 40–45 % de riesgo en dichas áreas (16). Estos resultados indican que las habilidades que dependen del control postural y la coordinación visomotora son las más sensibles a alteraciones del tono muscular. Por el contrario, el área de lenguaje mostró un desempeño relativamente mejor en comparación con las dimensiones motoras, situación también descrita por Sullca en poblaciones típicas donde el lenguaje presenta menor variabilidad, salvo en casos de condiciones clínicas específicas (13).

Uno de los hallazgos más relevantes fue la relación entre hipotonía muscular y retraso psicomotor, donde se evidenció una correlación muy fuerte y significativa (Rho = –0,893). Esto indica que, a mayor grado de hipotonía, mayor nivel de retraso, resultado que concuerda con investigaciones como las de Hernández y De-Santos, quienes sostienen que la hipotonía influye directamente en la postura, el equilibrio, la motricidad fina y gruesa (17, 18). Estudios internacionales como los de Vecchio también vinculan la hipotonía con dificultades generalizadas del desarrollo, reforzando la base fisiopatológica encontrada en este trabajo (19).

Asimismo, se halló relación significativa entre hipotonía y las dimensiones específicas del desarrollo psicomotor: motricidad global (Rho = 0,811), coordinación (Rho = 0,913) y lenguaje (Rho = 0,753). Estos valores son consistentes con investigaciones como las de Ocapa y Hernández, quienes evidencian que el tono muscular desempeña un papel determinante en el control postural, estabilidad y desempeño funcional (17, 20). De esta manera, los resultados del estudio contribuyen a comprender la estrecha interacción entre tono muscular y neurodesarrollo, especialmente en población preescolar con necesidades educativas especiales.

En cuanto a la contribución al conocimiento, este estudio aporta evidencia actual en el contexto peruano sobre la relación entre hipotonía muscular y retraso psicomotor. La literatura nacional presenta pocos estudios que aborden de manera conjunta ambas variables en población atendida en CEBE, por lo que el presente trabajo amplía el panorama de comprensión y constituye una referencia útil para la detección y el abordaje clínico temprano.

Entre las limitaciones se reconoce que la muestra proviene de un solo centro y que no se incluyeron variables como antecedentes perinatales específicos, grado de discapacidad o intervenciones previas, las cuales podrían influir en los resultados. Futuras investigaciones podrían considerar diseños multicéntricos, muestras más amplias y seguimientos longitudinales que permitan observar la evolución del tono muscular y el desarrollo psicomotor a lo largo del tiempo.

Finalmente, los resultados obtenidos poseen importantes implicaciones clínicas y educativas. La fuerte asociación entre hipotonía y retraso psicomotor destaca la necesidad de implementar programas de estimulación orientados al fortalecimiento postural, actividades propioceptivas y abordajes integrales que incluyan motricidad, lenguaje y coordinación. Asimismo, se resalta la importancia de la detección precoz y la aplicación

sistemática de instrumentos válidos como TEPSI y Campbell para guiar intervenciones oportunas que favorezcan un desarrollo integral.

V. Conclusiones

- Se concluye que existe una relación significativa y muy fuerte entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en los pacientes pediátricos evaluados, demostrando que, a mayor grado de hipotonía, mayor presencia de retraso psicomotor, lo que resalta el papel determinante del tono muscular en el neurodesarrollo infantil.
- Se concluye que las características sociodemográficas, especialmente la edad, el peso y la talla, se relacionan con el nivel de desarrollo psicomotor, siendo los niños de menor edad y aquellos con indicadores antropométricos alterados quienes presentan mayor riesgo de retraso.
- Se concluye que la coordinación motriz muestra una relación muy fuerte con la hipotonía muscular, indicando que el control postural y la estabilidad dependen de manera importante del nivel de tono muscular presente en el niño.
- Se concluye que existe relación significativa entre el lenguaje y la hipotonía muscular, evidenciándose que los niños con hipotonía moderada y severa presentan mayores dificultades en el desarrollo del lenguaje, principalmente en el área expresiva.
- Se concluye que la motricidad global se relaciona de manera significativa con la hipotonía, observándose que los niños con menor tono muscular presentan mayores dificultades en actividades motoras gruesas, de equilibrio y desplazamiento.

VI. Recomendaciones

- Se recomienda fortalecer los programas de estimulación temprana dirigidos a mejorar el tono muscular, incorporando actividades propioceptivas, ejercicios de control postural y estrategias que favorezcan la estabilidad y el equilibrio, considerando la fuerte relación encontrada entre hipotonía y retraso psicomotor.
- Se sugiere realizar evaluaciones periódicas del desarrollo psicomotor y del tono muscular en niños menores de 6 años, principalmente en aquellos que presentan bajo peso, talla baja o que se encuentran en edades tempranas, debido a su mayor vulnerabilidad ante alteraciones del desarrollo.
- Se recomienda que los profesionales del CEBE integren intervenciones específicas para las áreas de coordinación motriz y motricidad global, al ser estas las dimensiones más afectadas y las más estrechamente vinculadas con la hipotonía muscular.
- Se sugiere promover la participación activa de los padres y cuidadores en actividades lúdicas orientadas al desarrollo del lenguaje y la motricidad, asegurando continuidad entre las intervenciones terapéuticas y el entorno familiar.
- Se recomienda considerar la implementación de estudios multicéntricos y de seguimiento longitudinal en investigaciones futuras, con el fin de ampliar la comprensión sobre la evolución del desarrollo psicomotor en relación con el tono muscular y mejorar la generalización de los resultados.

Referencias

1. Saldarriaga W, Ramírez Y, Peralta D. Desarrollo psicomotor en la infancia temprana y su relación con factores de riesgo biológicos y ambientales. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2021;38(3):412–9. Disponible en: https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/11106
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. DSM-5-TR. 5th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing; 2022. Disponible en: https://www.appi.org/Books/DSM-5-TR
3. World Health Organization. Improving early childhood development: WHO guideline [Internet]. Geneva: WHO; 2020. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240002098
4. Ministerio de Salud del Perú. Factores asociados al retraso del desarrollo psicomotor en niños menores de cinco años [Internet]. Lima: CENSI; 2023. Disponible en: https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/handle/INS/1386
5. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), 10ª revisión [Internet]. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: https://icd.who.int/browse10/2019/en
6. Schonhaut L, Pérez M, Armijo I, Vecchiola A. Validez y confiabilidad del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) en población latinoamericana. Andes Pediatr [Internet]. 2024;95(4):5149–58. Disponible en: https://andespediatr.cl/index.php/rchped/article/view/5149
7. Montoya C, Gil P, Losada L, Gómez I. Play-Based Assessment: Psychometric Properties of an Early Childhood Learning and Development Assessment Battery. Educ Sci [Internet]. 2024;14(11):1240. Disponible en: https://www.mdpi.com/2227-7102/14/11/1240
8. Robles A, Almeida S, Villarroel P. Central hypotonia in early childhood: standardized clinical assessment. Dev Med Child Neurol [Internet]. 2023;65(6):742–50. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37094392
9. Vecchio D, Cavallari F, et al. Infantile hypotonia with psychomotor retardation: clinical patterns and management. Ital J Pediatr [Internet]. 2024;50(3):110–8. Disponible en: https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-024-01511-y

10. Campbell SK. Assessment of Hypotonia in Infants and Children: The Campbell Scale Manual [Internet]. Chicago: University of Illinois Press; 2021. Disponible en: https://doi.org/10.1055/S-0035-1557381
11. Medina C, Huanco Y. Vínculo afectivo madre-hijo y desarrollo psicomotor en infantes de Cusco. Rev Invest Cienc Salud [Internet]. 2024;5(2):22–31. Disponible en: https://revistas.unsa.edu.pe/index.php/ricsa/article/view/22-31
12. Hernández L. Efectos de la hipoterapia en el tono y el equilibrio en niños con hipotonía. Rev Fisioter Mov [Internet]. 2023;36(2):145–53. Disponible en: https://periodicos.pucpr.br/fisioterapiamov/article/view/29620
13. Sullca Mejia L. Desarrollo psicomotor en infantes menores de cinco años de una cuna jardín nacional y una cuna jardín privada del distrito de Huancayo, 2023 [Tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Continental; 2025. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12394/17414
14. Durand Sulca RA. Desarrollo psicomotor y rendimiento académico en estudiantes de un centro educativo privado, Santa Anita, 2024 [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.13053/11841
15. Medina Cahuana A, Huanco Yucra JJ. Vínculo afectivo madre e hijo y desarrollo psicomotor en infantes de 2 a 5 años del Centro de Salud Pueblo Libre, Chucuito-Juli 2024 [Tesis de licenciatura]. Puno: Universidad Privada San Carlos; 2024. Disponible en: http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC/1040
16. Saldarriaga P. Desarrollo psicomotor en niños de 5 años de la institución educativa N.° 035 Vaquería, 2024 [Trabajo académico de segunda especialidad]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2024. Disponible en: https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstreams/e15354dd-ffa2-4815-a897-6b0cae0f52a3/download
17. Hernández KE. Efectos inmediatos de hipoterapia en el tono y equilibrio en niños de 2–10 años con síndrome de Down, valorado mediante las escalas de Campbell y Tinetti, Hospital de Tumbes, 2017–2018 [Tesis de licenciatura]. Piura: Universidad San Pedro; 2018. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/15186
18. De Santos MG. Desarrollo de un instrumento de medida para la evaluación de la hipotonía en niños con síndrome de Down [Tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia; 2023. Disponible en: http://hdl.handle.net/10201/129144

19. Vecchio D, Macchiaiolo M, Gonfiantini MV, Panfili FM. Widening the infantile hypotonia with psychomotor retardation and characteristic facies-1 syndrome's clinical and molecular spectrum through NALCN in-silico structural analysis. Front Genet [Internet]. 2024;15. Disponible en: https://doi.org/10.3389/fgene.2024.1477940
20. Ocapana JM. Efectos inmediatos de hipoterapia en el tono y equilibrio en niños de 2–10 años con síndrome de Down, valorado mediante las escalas de Campbell y Tinetti, Fundación Virgen de la Merced, 2017–2018 [Trabajo de titulación]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14735

Anexos

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2026"

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO
General PG: ¿Cuál es la relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2026? **Específicos** PE1: ¿Cuál es la relación entre las características sociodemográficas y la coordinación motriz? PE2: ¿Cuál es la relación entre coordinación motriz e hipotonía muscular? PE3: ¿Cuál es la relación entre lenguaje e hipotonía muscular? PE4: ¿Cuál es la relación entre motricidad e hipotonía muscular?	**General** OG: Determinar la relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2026. **Específicos** OE1: Analizar la relación entre el nivel de características sociodemográficas y retraso psicomotor. OE2: Establecer la relación entre coordinación motriz e hipotonía muscular. OE3: Identificar la relación entre lenguaje e hipotonía muscular. OE4: Examinar la relación entre motricidad global e hipotonía muscular.	**General** H1: Existe relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2026. H0: No existe relación entre retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2026. **Específicas** HE1: Existe relación entre el nivel de características sociodemográficas y retraso psicomotor. HE2: Existe relación entre coordinación motriz e hipotonía muscular. HE3: Existe relación entre lenguaje e hipotonía muscular. HE4: Existe relación entre motricidad global e hipotonía muscular.	**Variable 1: Retraso psicomotor** Puntaje obtenido en el subtest de coordinación, lenguaje y motricidad del TEPSI. **Variable 2: Hipotonía muscular** Clasificación según Escala de Campbell.	**Método:** Hipotético-deductivo. **Enfoque:** Cuantitativo. **Tipo:** Aplicada. **Diseño:** No experimental y transversal. **Alcance:** Correlacional. **Población y muestra:** 97 pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, muestra de 78 pacientes pediátricos. **Técnicas:** Observación estructurada y medición directa. **Instrumentos:** Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y Escala de Campbell.

ANEXO 2: Carta de presentación para validación de instrumentos

Mg.: _____

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del 10mo ciclo de la carrera de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Pérez Zárate, Rosa Estefany
DNI: 70449064

……

[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):**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable[

Apellidos y nombres del juez validador:

DNI: _____

Especialidad del validador: Dr. _____

_____ del 2025

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Bachiller en terapia física y rehabilitación, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el Título Profesional en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025", y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Rosa Estefany Pérez Zárate

Nombre y Apellido



Firma

70449064

D. N. I:

Dra.: Miriam Bejarano, Ambrosio Juvit

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del 10mo ciclo de la carrera de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Pérez Zárate, Rosa Estefany
DNI: 70449064

.....

[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):**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable[

Apellidos y nombres del juez validador:

DNI: 41677988

Especialidad del validador: Dra. Miriam Bejarano, Ambrosio Juvit

19 de Agosto del 2026



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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

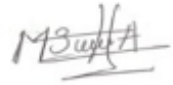
Apellidos y nombres del juez validador.

Dra: Miriam Bejarano, Ambrosio Juvit

DNI: 41677988

Especialidad del validador: Doctorado en Salud Publica

19 de Agosto del 2026



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Test de TEPSI (RETRASO PSICOMOTOR)

Dra. Miriam Bejarano, Ambrosio Juvit

Por la presente lo saludo y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONIA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIATRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 19 / 08

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Escala de Campbell (HIPOTONIA MUSCULAR)

Dra. Miriam Bejarano, Ambrosio Juvit

Por la presente lo saludo y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONIA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:

Fecha: 19 / 08/ 2026

Mg.: Sandra Chaparro Morales.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del 10mo ciclo de la carrera de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Lic. Chaparro Morales Sandra
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitacion
C.T.M.P. 14624

.....

[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):**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable[

Apellidos y nombres del juez validador: Chaparro Morales Sandra.

DNI: 71483520

Especialidad del validador: Dr. Neurorehabilitación

16/09 del 2025

Lic. Chaparro Morales Sandra
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 14824

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Chaparro Morales Sandra

DNI: 71483520

Especialidad del validador: Fisioterapia en Neurorehabilitación

Lic. Chaparro Morales Sandra
Fisioterapeuta Medico
Terapia Física y Rehabilitacion
C.T.M.P. 14624

16 de setiembre del 2025

Mg.: Huarcaya Sihuincha, Pilar

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del 10mo ciclo de la carrera de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en temas de fisioterapia

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Pérez Zárate, Rosa Estefany
DNI: 70449064

.....

[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):**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable[

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Huarcaya Sihuincha, Pilar

DNI: 42774279

Especialidad del validador: Maestría en Docencia Universitaria

19 de Agosto del 2026



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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Huarcaya Sihuincha, Pilar

DNI: 42774279

Especialidad del validador: Maestría en Docencia Universitaria

19 de Agosto del 2026



ANEXO 3: Definición Conceptual de Variables

Variable 1: Retraso psicomotor

Se refiere a la demora significativa en la adquisición de hitos del desarrollo motor, lenguaje y coordinación, en relación con la edad cronológica. Evaluado mediante el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI).

Variable 2: Hipotonía muscular

Disminución del tono muscular basal, caracterizada por resistencia reducida al movimiento pasivo, evaluada con la Escala de Campbell. Formatos de consentimiento informado para padres/tutores.

ANEXO 4: Matriz de Operacionalización de Variables

a. Variable 1:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	COMPONENTES O DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
RETRASO PSICOMOTOR	El retraso psicomotor implica una demora en el progreso de competencias motoras, cognitivas y lingüísticas en la infancia. Este atraso puede ser evidente en diversas áreas, como la coordinación física, expresión verbal y habilidades de aprendizaje, y generalmente demanda intervenciones especializadas para fomentar un desarrollo apropiado. El retraso psicomotor en niños se distingue por la ausencia de avance en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas que suelen ser propias de su edad. Puede evidenciarse en la dificultad para realizar tareas como gatear, caminar o hablar, que son típicas de su etapa de crecimiento. El retraso psicomotor forma parte del retraso generalizado en el desarrollo, que incluye demoras en diversas facetas del crecimiento infantil, como habilidades físicas, cognitivas, sociales y emocionales. Este atraso puede tener un impacto importante en la habilidad del niño para interactuar y desempeñarse en su entorno, y suele requerir tratamientos y respaldo especializado como parte de su abordaje.	La investigación tiene como forma de medición de la variable el Test del Desarrollo Psicomotor (TEPSI). Esta herramienta se utiliza para obtener información sobre las habilidades motoras gruesas y finas, así como sobre aspectos relacionados con el desarrollo cognitivo y socioemocional en la población infantil. Este instrumento se aplica de manera sistemática y objetiva, proporcionando datos cuantitativos que permiten evaluar el progreso y detectar posibles retrasos en el desarrollo de habilidades en áreas clave.	Sub Test de Coordinación	Se evalúan 16 ítems que analizan la destreza del niño en la manipulación de objetos y en actividades como la construcción de torres con cubos, enhebrar una aguja, así como la capacidad para reconocer y reproducir figuras geométricas.	Ordinal	Cada respuesta recibe una puntuación de 0 o 1, dependiendo de si es correcta o incorrecta, respectivamente. Normal > ò = 40 puntos Riesgo 30 – 39 puntos Retraso < ò = 29 puntos.
			Sub test Lenguaje	Aborda 24 ítems que analizan diferentes aspectos de la comprensión y expresión del lenguaje, a través de actividades que incluyen la denominación de objetos, la definición de palabras y la expresión verbal de acciones.		
			Sub Test Motricidad	El test evalúa la destreza del niño en 12 ítems que implican el control de su propio cuerpo, incluyendo acciones como saltar en un solo pie, atrapar una pelota y caminar de puntillas.		

b. Variable 2

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	COMPONENTES O DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
HIPOTONÍA MUSCULAR	La hipotonía muscular se caracteriza por la disminución del tono muscular, lo que resulta en una menor resistencia de los músculos a la elongación y una incapacidad para mantener una postura adecuada. Esta afección puede afectar a individuos de todas las edades, desde recién nacidos hasta adultos, y puede tener múltiples causas. La hipotonía puede tener diferentes causas, como trastornos neuromusculares, genéticos o metabólicos, y en ocasiones, su origen puede no ser identificado. El diagnóstico se establece a través de evaluaciones clínicas y pruebas médicas especializadas, como la electromiografía. En bebés y niños, la hipotonía muscular puede tener un impacto significativo en el desarrollo motor y en la adquisición de habilidades esenciales, como gatear, caminar y hablar. [26] En resumen, la hipotonía muscular es una afección que requiere una evaluación y atención médica cuidadosa con el fin de mejorar la calidad de vida de aquellos que la experimentan.	La investigación tiene como forma de medición de la variable la escala de Campbell, que se emplea para la evaluación del tono muscular en condiciones médicas que pueden propiciar la presencia de hipotonía muscular. Su aplicación está estrechamente vinculada a las escalas de evaluación del dolor.	Normal	Activo: rápido e inmediato ajuste postural durante el movimiento. Pasivo: las partes del cuerpo se resisten al movimiento	Ordinal	0 = Normal 1 = Hipotonía leve 2 = Hipotonía moderada 3 = Hipotonía severa
			Hipotonía Leve	Activo: interfiere en las contracciones de la musculatura axial. Pasivo: arco de resistencia a los arcos posturales.		
			Hipotonía Moderada	Activo: el tono disminuido en músculos axiales y proximales Pasivo: muy poca resistencia al movimiento impuesto por el examinador		
			Hipotonía Severa	Activo: inestabilidad para resistir la gravedad Pasivo: ninguna resistencia al movimiento impuesto		

ANEXO 5: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

TITULO: "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: RETRASO PSICOMOTOR								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Sub Test de Lenguaje	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Sub Test de Coordinacion	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Sub Test de Motricidad	X		X		X		
VARIABLE 2: HIPOTONIA MUSCULAR								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Normal	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipotonía leve	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipotonía moderada	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipotonía severa	X		X		X		

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg:

DNI:

Especialidad del validador:

_____ del 2025

ANEXO 6: Consentimiento informado para padres/tutores

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Rosa Estefany Perez Zarate

Título : Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025

I. INVITACIÓN

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denominado:

II. INFORMACIÓN

2.1 Propósito del estudio

Este es un estudio desarrollado por el bachiller investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, El propósito de este estudio es determinar la relación entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, mediante la aplicación del Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Campbell, así como obtener nuevos conocimientos científicos con lo cual se realizara con las respuestas obtenidas mejor tratamiento fisioterapéutico pediatrico.

2.2 Duración del estudio: El estudio se realizará en un periodo de seis meses, que corresponde entre agosto a diciembre del 2025.

2.3 Número esperado de participantes: La cantidad de personas como muestra serán 80 escolares que asistan al CEBE San Juan de Dios de Cusco.

2.4 Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

1. Escolares que cuenten con la firma del consentimiento informado del apoderado.
2. Escolares con asistencia regular a la institución educativa.
3. Escolares de ambos sexos.

4. Escolares que cursen primaria.

Criterios de exclusión:

1. Escolares que se encuentren bajo tratamiento médico.
2. Escolares con diagnóstico de afecciones respiratorias, cardiovasculares o trastornos metabólicos.
3. Escolares cuyos padres presentaron el cuestionario incompleto.
4. Escolares cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

2.5 Procedimientos del estudio

Si Usted acepta la participación de su menor hijo(a), se realizarán evaluaciones fisioterapéuticas y psicomotoras mediante instrumentos validados. Estas actividades incluyen ejercicios sencillos de coordinación, motricidad, lenguaje y valoración del tono muscular.

La evaluación tendrá una duración aproximada de 30 a 45 minutos y se realizará dentro de las instalaciones del CEBE San Juan de Dios de Cusco, en un ambiente seguro y adecuado; los resultados se le entregaran a Usted en forma individual y almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

2.6 Riesgos:

Su participación en el estudio a pesar de ser una prueba de bajo riesgo puede traer consigo que el niño no desee participar de la encuesta.

2.7 Beneficios:

Usted se beneficiará informándose si su hijo es o no un escolar que presenta un trastorno del desarrollo psicomotor y el tono muscular, contribuyendo a la detección temprana de alteraciones y favoreciendo futuras estrategias de intervención fisioterapéutica.

2.8 Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

2.9 Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

2.10 Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante las pruebas para desarrollo psicomotor y el tono muscular, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

2.11 Preguntas/contacto

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con el investigador, Rosa Estefany Perez Zarate al 975772195. También, puede contactar al Comité de Ética que, valido este estudio a través de la Dra. Angelica Karina Minaya Galarreta, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe.

2.12 Ocurrencia/reclamo

En caso de existir alguna ocurrencia o reclamo, puede contactar al Comité de Ética que valido este estudio a través de la Dra. Angelica Karina Minaya Galarreta presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo comité. etica@uwiener.edu.pe

III. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

ANEXO 7: Asentimiento informado para niños

FORMULARIO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Título del Proyecto de Investigación: Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025

Autor Responsable: Rosa Estefany Perez Zarate

Universidad /Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

I. PROPÓSITO DEL ESTUDIO

El objetivo de esta investigación es determinar la relación entre el retraso psicomotor y la hipotonía muscular en pacientes pediátricos del CEBE San Juan de Dios de Cusco, mediante la aplicación del Test de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (TEPSI) y la Escala de Campbell que sirve para identificar como repercute en la población pediátrica.

II. INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA TI

2.1 Aunque tus padres o tutores hayan dado su permiso para que participes, la decisión final es tuya. Si no quieres participar, puedes decir que no, y está bien.

2.2 Si decides participar, pero en algún momento ya no quieres continuar, puedes dejarlo sin ningún problema.

2.3 Si alguna pregunta o actividad te hace sentir incomodo(a) y no quieres responderla, no tienes que hacerlo.

2.4 Toda la información que nos proporciones será confidencial. Esto significa que nadie fuera del equipo de investigación conocerá tus respuestas o resultados. Usaremos estos datos únicamente para aprender más sobre el trastorno respiratorio del sueño en escolares.

III. ¿Quieres participar?

Si aceptas participar, por favor marca (X) la casilla que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre. Si no deseas participar, marca (X) "No quiero participar".

( ) Sí quiero participar

( ) No quiero participar

Escribe tu nombre: _____.

FIRMA DEL PARTICIPANTE (opcional) _____

Nombre del Participante: _____

DNI/Carné de Extranjería/Otros: _____

HUELLA DACTILAR

Fecha: ___ /___ / 202__.

FIRMA DEL TESTIGO/REPRESENTANTE LEGAL _____

(en caso corresponda)

Nombre del testigo o representante legal: _____

DNI/Carné de Extranjería/Otros: _____

HUELLA DACTILAR

Fecha: ___ /___ / 202__.

FIRMA DEL AUTOR RESPONSABLE: _____

Nombre del Autor Responsable: _____

DNI/Carné de Extranjería/Otros: _____

HUELLA DACTILAR

Fecha: ___ /___ / 202__.

ANEXO 8: Autorización para recolección de datos de investigación

CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL
"SAN JUAN DE DIOS" – CUSCO

Cusco, _____ de _____ de 2025

Mg:_____
Director(a) del CEBE San Juan de Dios – Cusco

Presente.-
Asunto: Autorización para recolección de datos de investigación

De mi consideración:
Por medio de la presente, la Dirección del Centro de Educación Básica Especial "San Juan de Dios", ubicado en la ciudad de Cusco, autoriza a la estudiante ***Pérez Zárate, Rosa Estefany***, identificada con DNI N.º ***70449064***, a realizar las actividades de recolección de datos para su proyecto de investigación titulado:

"Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025".

Dichas actividades se desarrollarán respetando estrictamente las normas institucionales, en horarios coordinados previamente, garantizando la privacidad, seguridad y bienestar de los participantes, así como el cumplimiento de principios éticos de investigación. Todo el proceso será supervisado por el personal docente de la institución.

Se extiende la presente autorización para los fines que estime conveniente la interesada.

Atentamente,

_____
CEBE San Juan de Dios – Cusco

CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL SAN JUAN DE DIOS – CUSCO
"AÑO DE LA RECUPERACION Y CONSOLIDACION DE LA ECONOMIA"

Cusco, 12 de Setiembre de 2025

Mg.: JUREMA AGUILAR HUGUES
Directora del CEBE San Juan de Dios – Cusco

Presente.

Asunto: Autorización para recolección de datos de investigación

De mi consideración:

Por medio de la presente, la Dirección del Centro de Educación Básica Especial "San Juan de Dios", ubicado en la ciudad de Cusco, autoriza a la estudiante ***Pérez Zárate, Rosa Estefany***, identificada con DNI N.° ***70449064***, a realizar las actividades de recolección de datos para su proyecto de investigación titulado:

"Retraso psicomotor e hipotonía muscular en pacientes pediátricos en el CEBE San Juan de Dios de Cusco, 2025".

Dichas actividades se desarrollarán respetando estrictamente las normas institucionales, en horarios coordinados previamente, garantizando la privacidad, seguridad y bienestar de los participantes, así como el cumplimiento de principios éticos de investigación. Todo el proceso será supervisado por el personal docente de la institución.

Se extiende la presente autorización para los fines que estime conveniente la interesada.

Atentamente,

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL
CEBE SAN JUAN DE DIOS
MINISTERIO DE EDUCACIÓN DIRECCIÓN CUSCO
Mg. Jurema Aguilar Hugues
DIRECTORA DEL CEBE
SAN JUAN DE DIOS

Mag, JUREMA AGUILAR HUGES
DIRECTORA CEBE San Juan de Dios – Cusco

ANEXO 9: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre: _____ *Edad:* _____

Sexo: ☐ M ☐ F *Fecha de Evaluación:* __/__/2025

DATOS CLÍNICOS Y ANTROPOMÉTRICOS

Talla: _____ cm *Peso:* _____ kg

Índice de Masa Corporal (IMC): _____

Antecedentes médicos relevantes: ☐ Sí ☐ No

Especificar: _____

EVALUACIÓN TEPSI

Motricidad:

_____

Coordinación:

_____

Lenguaje:

_____

ESCALA CAMPBELL

Grado de hipotonía:

☐ Leve

☐ Moderada

Observaciones: _____

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Test de TEPSI (RETRASO PSICOMOTOR)

Dr. _____

Por la presente lo saludo y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.			
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
4	La estructura del instrumento es adecuada.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y entendibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:

Fecha: __/___ /2025

ANEXO 10: TEPSI

TEPSI

Nombre: _____

Edad: _____ Fecha de Nacimiento: _____

I. SUBTEST DE COORDINACIÓN

N°	Ítem
1c	Traslada agua de un vaso a otro sin derramar (dos vasos)
2c	Construye un puente con tres cubos con modelo presente (seis cubos)
3c	Construye una torre de 8 o más cubos (doce cubos)
4c	Desabotona (estuche)
5c	Abotona (estuche)
6c	Enhebra una aguja (aguja de lana; hilo)
7c	Desata cordones (tablero c/ cordón)
8c	Copia una línea recta (lámina 1; lápiz; reverso hoja registro)
9c	Copia un circulo (lámina 2; lápiz; reverso hoja registro)
10c	Copia una cruz (lámina 3; lápiz; reverso hoja registro)
11c	Copia un triángulo (lámina 4; lápiz; reverso hoja registro)
12c	Copia un cuadrado (lámina 5; lápiz; reverso hoja registro)
13c	Dibuja 9 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja registro)
14c	Dibuja 6 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja registro)
15c	Dibuja 3 o más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja registro)
16c	Ordena por tamaños (tablero; barritas)

TOTAL SUBTEST DE COORDINACION: _____

II. SUBTEST DE LENGUAJE

N°	Ítem / Tarea
1L	Reconoce grande y chico(Lám.6) grande_____chico_____
2L	Reconocer más y menos (Lám. 7) más_____menos_____
3L	Nombra animales (Lám.8) gato_____perro_____chancho_____pato_____

	loma_____oveja_____tortuga_____gallina____
4L	Nombra objetos (Lám. 5) paraguas_____vela_____escoba_____tetera_____ zapatos_____reloj_____serrucho_____taza_____
5L	Reconoce largo y corto (Lám. 1) largo_____corto_____
6L	Verbaliza acciones (Lám. 11) cortando_____saltando_____ planchando_____comiendo_____
7L	Conoce la utilidad de los objetos cuchara_____lápiz_____jabón_____ Escoba_____cama_____tijera_____
8L	Discrimina pesado y liviano (bolsas con arena y esponja) pesado_____liviano_____
9L	Verbaliza su nombre y apellido Nombre_____Apellido_____
10L	Identifica su sexo _____
11L	Conoce el nombre de sus padres papá_____mamá_____
12L	Da respuestas coherentes a situaciones planteadas hambre_____cansado_____frío_____
13L	Comprender preposiciones (lápiz) detrás_____sobre_____bajo_____
14L	Razona por analogías opuestas hielo_____ratón_____mama_____
15L	Nombra colores (papel lustre azul, amarillo, rojo) azul_____amarillo_____rojo_____
16L	Señala colores (papel lustre amarillo, azul, rojo) amarillo_____azul_____rojo_____
17L	Nombra figuras geométricas (Lám. 12)
18L	Señala figuras geométricas (Lám. 12)
19L	Describe escenas (Lám. 13 y 14)
20L	Reconoce absurdos (Lám. 15)
21L	Usa plurales (Lám. 16)
22L	Reconoce antes y después (Lám. 17) antes_____después_____
23L	Define palabras

	manzana_____ pelota_____ zapato_____ abrigo_____
24L	Nombra características de objetos. (pelota, globo inflado; bolsa arena) pelota_____ globo inflado_____ bolsa_____

TOTAL SUBTEST DE LENGUAJE: _____

III. SUBTEST DE MOTRICIDAD

N°	**Ítem / Tarea**
1M	Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar.
2M	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua).
3M	Lanza una pelota en una dirección determinada (pelota).
4M	Se sostiene en un pie sin apoyo durante 10 segundos o más.
5M	Se sostiene en un pie sin apoyo durante 5 segundos.
6M	Se sostiene en un pie sin apoyo durante 1 segundo.
7M	Camina en puntas de pie durante 6 o más pasos.
8M	Salta 20 cm. Con los pies juntos (hoja de registro)
9M	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo.
10M	Coge una pelota (pelota)
11M	Camina hacia adelante topando talón y punta.
12M	Camina hacia atrás topando punta y talón.

TOTAL SUBTEST DE MOTRICIDAD: _____

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO

Escala de Campbell (HIPOTONIA MUSCULAR)

Dr. _____

Por la presente lo saludo y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2026" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio.			
3	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
4	La estructura del instrumento es adecuada.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y entendibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:

Fecha: __/___ /2025

ANEXO 11: Escala de Campbell

ESCALA DE CAMPBELL

-3 HIPOTONIA SEVERA

ACTIVO: Inhabilidad para resistir la gravedad. Falta de contracción de las articulaciones proximales para la estabilidad y aparente debilidad.
PASIVO: Ninguna resistencia al movimiento impuesto por el examinador, completo o excesivo rango de movimiento, hiperlaxitud.

-2 HIPOTONIA MODERADA

ACTIVO: El tono muscular esta disminuido principalmente en los músculos axiales y proximales, interfiere con la cantidad de tiempo en la que mantiene una postura.
PASIVO: Muy poca resistencia al movimiento impuesto por el examinador. Se encuentra menos resistencia en el movimiento alrededor de las articulaciones proximales, hiperlaxitud de rodillas y tobillos en las tomas de peso.

-1 HIPOTONIA LEVE

ACTIVO: Interfiere con las contracciones de la musculatura axial. Retraso en el inicio del movimiento contra gravedad. Reducida velocidad de ajuste a los cambios posturales.
PASIVO: Arco de resistencia a los cambios articulares. Completo rango de movimiento pasivo. Hiperlaxitud limitada a manos, tobillos y pies.

0 NORMAL

ACTIVO: Rápido e inmediato ajuste postural durante el movimiento habilidad para usar los músculos en patrones sinérgicos recíprocos para la estabilidad y la movilidad dependiendo de la tarea.
PASIVO: Las partes del cuerpo se resisten al movimiento. Momentáneamente se mantiene una nueva postura cuando es colocado en el espacio. Puede rápidamente seguir cambios de movimiento impuestos por el examinador.

ANEXO 12: Reporte de Turnitin

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 27 de octubre del 2025.

Autor Responsable:
ROSA ESTEFANY PEREZ ZARATE

Exp. Nº: 2389-2025

De mi consideración:
Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"RETRASO PSICOMOTOR E HIPOTONÍA MUSCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL CEBE SAN JUAN DE DIOS DE CUSCO, 2025"**
Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 27/09/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
ROSA ESTEFANY PEREZ ZARATE

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

8% 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

6% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
4% 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

6% Fuentes de Internet
2% Publicaciones
4% 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
bvs.sld.cu <1%

2 Publicación
Mamani Carcasi, Karen Paola. "Desarrollo psicomotor y lateralidad en niños de 4 ... <1%

3 Internet
www.coursehero.com <1%

4 Internet
alicia.concytec.gob.pe <1%

5 Trabajos entregados
Usuario Web on 2026-03-10 <1%

6 Trabajos entregados
Blackboard on 2026-07-10 <1%

7 Internet
krdo.com <1%

8 Trabajos entregados
Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-12-02 <1%

9 Trabajos entregados
Blackboard on 2026-07-17 <1%

10 Trabajos entregados
Universidad Andina del Cusco on 2020-02-11 <1%

11 Internet
dspace.unl.edu.ec <1%