



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA

Relación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje en niños y niñas
de 4 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar de la comuna de
Puente Alto.

Tesis para optar a Licenciatura en Kinesiología

Autores:

Andrea Camila Díaz Macias

Solange de los Angeles Montoya Reyes

Pamela Paz Romero Riquelme

Profesor Guía:

Klgo. Antonio E. López Suárez

Profesora Patrocinante:

Liza Casanova Silva

SANTIAGO DE CHILE, JULIO DE 2016

Hoja de autores

2016, Andrea Camila Díaz Macias / Solange de los Angeles Montoya Reyes / Pamela Paz Romero Riquelme

Se autoriza la reproducción total o parcial de este material, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, siempre que se haga la referencia bibliográfica que acredite el presente trabajo y su autor.

Agradecimientos

A los Colegios Luis Matte Larraín, Nonato Coo, Casas Viejas, Colegio Maipo, Complejo Educativo la Consolidación, Directoras, Educadoras de Párvulo y a las Coordinadoras de los Programas de Integración en cada establecimiento por darnos la oportunidad de trabajar con los niños/as de su establecimiento.

A las personas que nos ayudaron desinteresadamente en la adquisición de las herramientas necesarias para llevar a cabo esta investigación.

A los profesores que con paciencia nos guiaron y enseñaron en este proceso Antonio López y Liza Casanova.

Agradezco a mi familia, Isabel, Víctor y Orlando por su apoyo incondicional, cariño y ánimo durante todo este largo proceso. A mis compañeras de tesis por su responsabilidad, apoyo y motivación en los momentos más difíciles de este proyecto. A cada una de las personas que me ayudó durante todo el desarrollo de la investigación.

Pamela Paz Romero Riquelme.

A Dios por guiarme y darme perseverancia, a mi familia por apoyarme en todo el proceso, a mis compañeras y profesores por el trabajo en equipo.

Andrea Camila Díaz Macías

Agradezco a los profesores Antonio López y Liza Casanova por ayudarnos, apoyarnos y por su paciencia en cada paso en todo este proceso.

A todos los colegios que además de su gran labor también nos apoyaron y animaron con nuestro trabajo.

A mis compañeras de tesis por toda su responsabilidad, tiempo y ánimo en cada momento.

A mi familia, Yolanda, Luis, Sebastian y Sandra por darme su motivación y consejos cada vez que lo necesitaba, por toda la paciencia que han tenido conmigo y todo el tiempo que han dedicado para ayudarme.

A todas las personas que nos apoyaron y animaron durante toda esta investigación.

¡Gracias por hacer esto posible!

Solange de los Angeles Montoya Reyes

Tabla de Contenidos

Hoja de autores.....	14
Agradecimientos.....	15
Resumen	19
Abstracts.....	20
Abreviaturas	21
Introducción.....	22
Planteamiento del Problema	25
Objetivos de la Investigación y Justificación de la Investigación	26
Hipótesis.....	26
Objetivo General	26
Objetivos Específicos	26
Justificación de la investigación.....	27
Marco Teórico	28
Desarrollo Infantil	28
Definición de desarrollo infantil.....	28
Factores biológicos del desarrollo.....	28
Factores Ambientales del Desarrollo.....	30
Desarrollo Psicomotor	31
Teorías del Desarrollo Psicomotor.....	32
Evaluación del Desarrollo Psicomotor.....	33
Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI).....	34
Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI).....	35
Trastorno Específico del Lenguaje.....	38
Marco Metodológico	43

Tipo de Investigación	43
Consideraciones Bioéticas.....	43
Población de Estudio	43
Muestra.....	44
Variables.....	44
variable dependiente.....	44
variable independiente.....	44
variables controladas del grupo.....	44
Instrumento de Medición.....	44
Análisis de Datos.....	45
Confiabilidad de los Resultados	45
Presentación de Resultados	46
Descripción de la Muestra	46
Discusión.....	55
Limitaciones del Estudio	60
Implicancias Profesionales	61
Conclusiones y Proyección	62
Conclusiones	62
Proyecciones del Estudio.....	63
Referencias bibliográficas	64
Anexos.....	72
Anexo 1	72
Anexo 2	77
Anexo 3:.....	79

Resumen

Introducción: Diversas investigaciones realizadas en niños/as con Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL) muestran que esta población presenta retraso en el Desarrollo Motor. Debido a esto, decidimos investigar la relación entre Desarrollo Psicomotor (DSM) y TEL.

Objetivo: Determinar la relación entre DSM y TEL en niños/as entre 4-6 años de edad.

Método: Estudio cuantitativo, observacional, analítico y de cohorte transversal. Muestra de 44 niños/as entre 4-6 años con TEL de colegios con PIE de la comuna de Puente Alto. El DSM se evaluó con el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI). Para analizar los datos se utilizaron porcentajes y medidas de tendencia central.

Resultados: Se estableció que el 36% de los niños/as se encuentran en categoría Normal, 46% en normal con rezago y 18% en Riesgo. La dimensión más afectada fue motricidad, clasificando un 56,81% en riesgo y rezago. Estas proporciones están por sobre lo esperado en niños sin TEL.

Conclusión: Más de la mitad de los sujetos obtuvieron bajo rendimiento en el TADI. Por lo tanto, alteraciones del desarrollo del lenguaje en TEL se relacionan con menor rendimiento en el test de DSM de niños/as entre 4-6 años, siendo motricidad el área más afectada.

Palabras Clave: Desarrollo Psicomotor, Trastorno Específico del Lenguaje, TADI.

Abstracts

Introduction: Diverse analysis in children with Specific Language Impairment (SLI) show that this population have a delay of the Motor Development. For this reason, we have decided to research the relation between the Psychomotor Development (SMD) and the SLI.

Objective: Determine the relation between SMD and SLI in children between 4-6 years old.

Method: An analytical, quantitative, observational and cross-sectional study in sampling of 44 children between 4-6 years old with SLI from schools with PIE (Program of school integration) of the commune of Puente Alto. The SMD was evaluated with the TADI (Chilean test of learning and development in children). Percentages and measures of central tendency were used for the analysis of the data.

Results: The study found that 36% of children were sited in a normal category, 46% in a normal lagging category and 18% in risk. The most affected dimension was the motricity where the 56, 81% was classified in lagging and risk. These proportions were higher than the estimations of children without SLI.

Conclusion: More than half of the subjects obtained a poor performance of the TADI. Therefore, the alterations of the development of language in the SLI are related with lower performance of the SMD test in children between 4-6 years old, where the motricity is the most affected area.

Key words: Psychomotor development, Specific Language Impairment, TADI.

Abreviaturas

AELFA: Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología

ASHA: American Speech-Language-Hearing Association

CEDEP: Centro de Estudios de Desarrollo y Estimulación Psicosocial

CELF: Clinical Evaluation of Language Fundamentals

CIAE: Centro de Investigación Avanzada en Educación de la Universidad de Chile

DCD: trastorno desarrollo de la coordinación

DSLDD: Developmental Speech and Language Disorders

DSM: Desarrollo Psicomotor

EEDP: Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor

IVE-SINAE: Índice de Vulnerabilidad Escolar del Sistema Nacional de Asignación con Equidad

JUNAEB: Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas

LI: Trastornos del Lenguaje

MRDTI: Magnetic Resonance Diffusion Tensor Imaging

PIE: Programa de Integración Escolar

TADI: Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil

TEL: Trastornos Específicos del Lenguaje

TEPSI: Test de Desarrollo Psicomotor

Introducción

El Desarrollo Psicomotor (DSM) es el proceso evolutivo multidimensional e integral, que comienza en la vida intrauterina y continúa después del nacimiento mediante el cual el niño va logrando habilidades y respuestas cada vez más complejas que le van a permitir adaptarse e interactuar con el mundo (Schonhaut, Schönstedt, Álvarez, Salinas y Armijo, 2010).

Sameroff y Chandler (1975) describieron el modelo transaccional de desarrollo, que relaciona entre sí los efectos de la familia, del medio ambiente y de la sociedad sobre el desarrollo humano. Ese modelo considera el desarrollo como único y peculiar, de tal manera que el resultado final resulta del balance entre los factores de riesgo y los de protección. De acuerdo a ese modelo, problemas biológicos pueden ser modificados por factores ambientales, y determinadas situaciones de vulnerabilidad pueden tener causas relacionadas con factores sociales y del medio ambiente (Halpern, Giugliani, Victora, Barros y Horta, 2002).

El desarrollo infantil implica una serie de transacciones con los diferentes entornos significativos donde los niños y niñas exploran sus realidades e intercambian diálogos con personas. Estas experiencias permiten el despliegue de funciones en los diferentes dominios: físico, social, emocional, lingüístico y cognitivo (Bedregal, Torres y Carvallo, 2014).

Con respecto al dominio lingüístico, existen ciertas alteraciones asociadas a este, una de estas es el trastorno específico del lenguaje (TEL), el cual hace referencia a un conjunto de dificultades en la adquisición del lenguaje que están presentes en un grupo de niños que no evidencian problemas neurológicos, cognitivos, sensoriales, motores ni sociofamiliares (Fresneda, Mendoza, 2005). “Los individuos con trastornos del lenguaje tienen frecuentemente problemas de procesamiento del lenguaje o de abstracción de la información significativa para almacenamiento y recuperación por la memoria a corto o a largo plazo” (American Speech-Language Hearing Association, 2005, p.1). Sin embargo, el panorama se complica por el hecho de que los problemas de lectura a menudo co-ocurren con problemas de

lenguaje oral, que también se han relacionado con déficits motores. Por ejemplo, las teorías del trastorno del lenguaje que implican una velocidad reducida de procesamiento predicen que habrá vínculos entre el enlentecimiento del rendimiento en las tareas de lenguaje o de alfabetización que implican un procesamiento rápido. “Los estudios de niños con trastornos del lenguaje (TL) proporcionan una amplia evidencia de que los déficits motores son comunes en esta población” (Brookman, McDonald, McDonald y Bishop, 2013, p.1).

Actualmente, se reconoce que las intervenciones tempranas pueden modificar las trayectorias vitales de los niños y niñas, y que éstas tendrán un impacto significativo en las etapas posteriores de vida (Campbell y Ramey, 2007).

El movimiento libre y guiado es la estimulación fundamental para apoyar el desarrollo del niño en todos los planos, neurológico, motor, intelectual, emocional y social, interactuando de manera permanente con su medio ambiente (MNEDUC, 2013).

En Chile la evaluación a gran escala del desarrollo de los niños y niñas menores de 6 años se realiza principalmente en los consultorios de la red pública de salud, cuya cobertura es del 67% de la población menor de 6 años en el marco del Programa de Estimulación y Evaluación del Desarrollo Psicomotor (Ministerio de Salud, 2011). Las evaluaciones se efectúan durante los controles de salud, mediante la aplicación de dos instrumentos de autoría nacional: Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) y Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) (Pardo, Gómez y Edwards, 2012).

El TADI (Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil) surge como respuesta a una necesidad ampliamente reconocida de mejorar la evaluación de desarrollo infantil a gran escala en Chile. Concretamente, los tests utilizados con este objetivo en la actualidad (EEDP y TEPSI) han cumplido su propósito por más de dos décadas y el país necesita hoy avanzar hacia la construcción de un instrumento más integral y actualizado, tanto en los contenidos que evalúa como en el rango etario que cubre (Pardo, et al. 2012).

Es por todo esto que surge la necesidad de esta investigación la cual pretende buscar cual es la relación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje en niños y niñas de 4 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto, con la utilización del TADI como instrumento de evaluación, con el fin de obtener información que pueda ser utilizada para revelar la importancia de la detección de esta relación y las implicancias de este resultado en esta población de niños y niñas.

Planteamiento del Problema

Los factores psicomotores no se organizan a través de funciones aisladas, sino que están organizados por medio de sistemas funcionales complejos que fueron formados en el pasado y que son alterados durante el desarrollo del individuo, por lo tanto, el lenguaje oral está íntimamente relacionado con el lenguaje gestual, con la comunicación no verbal, con la mímica, con la memoria y el pensamiento, así como la motricidad humana es indisociable del control postural, de la organización del tono de reposo y de acción, de la percepción, de las aferencias del medio, y de la memoria (Da Fonseca, 1998).

Por otra parte, existe limitada información que asocie o involucre el Desarrollo Psicomotor con Trastornos Específicos del Lenguaje. Sin embargo, se han reportado estudios que relacionan el desarrollo global del niño con un bajo rendimiento en motricidad en los niños/as con TEL (Zelaknik y Goffman, 2010). Además, existe evidencia que muestra que la velocidad de procesamiento es más lenta en comparación a los niños y niñas con lenguaje normal (Miller, Kail, Leonard y Tromblin, 2001).

Respecto a la evaluación del desarrollo psicomotor en el niño en la actualidad, a nivel nacional está disponible desde el año 2013 el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI). Este instrumento se orienta a evaluar el desarrollo y aprendizaje infantil, a través de una escala estandarizada y validada para la población chilena (Edwards y Pardo, 2013). En su estructura, el TADI contempla las dimensiones Cognición, Motricidad, Lenguaje y Socioemocionalidad, componentes del desarrollo psicomotor del niño. En tal sentido, este test es una buena alternativa para ser aplicado en poblaciones en riesgo de retraso del desarrollo infantil, como es el caso de los niños diagnosticados con TEL.

Basándonos en la existencia de estudios que vinculan los Trastornos Específicos del Lenguaje con componentes del desarrollo es que nos hemos propuesto saber ¿Cuál es la relación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje en niños y niñas de 4 a 6 años?

Objetivos de la Investigación y Justificación de la Investigación

Hipótesis

Las limitaciones en el nivel del desarrollo del lenguaje se relacionan con un menor rendimiento en el TADI en niños y niñas de 4 a 6 años de edad.

Objetivo General

Determinar la relación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje Expresivo en niños y niñas de 4 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto.

Objetivos Específicos

Evaluar el Desarrollo Psicomotor según TADI en niños y niñas de 4 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto.

Evaluar la relación entre Desarrollo Psicomotor según TADI y Trastornos Específicos de Lenguaje en niños y niñas de 4 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto.

Justificación de la investigación

Se sabe que el Desarrollo Psicomotor está influenciado por diversos factores a lo largo del crecimiento del niño, tales como: estado nutricional, nivel socioeconómico, cultura, lenguaje, entre otros. Es así como Avaria (2005) señala que el desarrollo del lenguaje se considera como un potente indicador del estado de Desarrollo Psicomotor, junto con ser un factor predictivo de trastornos posteriores. Con respecto a lo anterior, existen diversos trastornos en esta área, siendo uno de ellos los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL), los cuales se caracterizan por una limitación significativa en el nivel del desarrollo del lenguaje oral que se manifiesta por un inicio tardío o un desarrollo lento y/o desviado de éste. En la actualidad los menores diagnosticados con TEL no reciben la estimulación psicomotora hasta que el trastorno ya es evidente. Nuestra investigación apunta a explorar la existencia de una relación entre el Desarrollo Psicomotor y el TEL, y de esta forma visualizar la posible alteración en el desarrollo del infante en forma oportuna, para intervenir evitando la posibilidad de efectos negativos y perdurables en el tiempo.

Marco Teórico

Desarrollo Infantil

Definición de desarrollo infantil.

El Desarrollo Infantil posee gran relevancia debido a que la infancia es considerada como el momento del desarrollo más significativo en la formación de los individuos, en donde se constituyen las bases fisiológicas de las funciones cerebrales que configuran las condiciones y predisposiciones del aprendizaje. Este proceso de desarrollo, que es dinámico y complejo, constituye una etapa especialmente crítica, ya que en ella se van a conformar las habilidades perceptivas, motrices, cognitivas, lingüísticas y sociales, responsables de posibilitar que a futuro el sujeto establezca una equilibrada interacción con el entorno.

El estudio del desarrollo infantil se ha basado en observar el progreso de las que han sido descritas como “áreas del desarrollo”, sobre las cuales existen clasificaciones diversas en la literatura existente. En términos generales, se ha tendido a diferenciar el desarrollo cognitivo, de lenguaje, motor, psicoemocional, social y físico. Asimismo, en cada una de estas etapas se han definido ciertos hitos del desarrollo y se han construido instrumentos para evaluarlas separadamente.

“El desarrollo proviene de factores genéticos, considerados con frecuencia los responsables últimos del potencial biológico, así como de factores del medio ambiente, es decir, factores sociales, emocionales y culturales que interactúan entre sí de forma dinámica y modifican de forma significativa el potencial del crecimiento y desarrollo” Thelen (citado por Maganto y Cruz, 2004).

Factores biológicos del desarrollo.

El sistema nervioso humano tiene sistemas neurales complejos y poderosos dedicados a la función de socialización y comunicación, que incluyen desde aspectos motores que

permiten la translación, hasta el lenguaje oral, el mejor sistema de comunicación. El proceso de progresiva adquisición de estas habilidades es lo que denominamos “desarrollo“, consecuencia de procesos cerebrales definidos genéticamente en interacción permanente con el ambiente (Avaria, 2005).

Con el desarrollo de nuevas tecnologías de resonancia magnética, se ha logrado identificar alteraciones en la mielina asociadas a retardo del desarrollo. La técnica MRDTI (Magnetic Resonance Difussion Tensor Imaging) detectó diferencias entre los niños con desarrollo normal y aquellos con retraso, los cuales no mostraban alteraciones estructurales en la resonancia magnética convencional (Avaria, 2005).

El desarrollo secuencial y ordenado del sistema nervioso da origen a otro concepto fundamental, el de “períodos críticos” o, como se prefiere denominar, “períodos sensibles”. Este concepto se refiere a la existencia de momentos determinados en la maduración del sistema nervioso en que se establecen las condiciones para lograr una determinada función. Si las estructuras relacionadas a una función se mantienen privadas de las influencias ambientales necesarias para su desarrollo, esta función no se logra en la forma adecuada, incluso si estas influencias logran ejercer su acción en un período posterior (Avaria, 2005).

Entre los factores de riesgo biológicos para el menor rendimiento del DSM, destaca el ser varón, la desnutrición crónica, anemia ferropriva, lactancia materna inferior a tres meses, predisposición genética, contaminantes ambientales (destacando el plomo) y hábitos perjudiciales de la madre como el consumo de sustancias nocivas. Además, destaca el bajo peso de nacimiento y sus complicaciones como hemorragia intracerebral, hipoxia perinatal y apneas. La mayoría de estos son más prevalentes en el menor nivel socio económico (Schonhaut, Rojas y Kaempffer, 2005).

Factores Ambientales del Desarrollo

Para Vygotskyv (1962) los factores genéticos juegan un rol menor en el origen del desarrollo, mientras que los factores sociales son absolutamente determinantes. Este desarrollo comienza con el nacimiento del individuo para luego ser asistido por terceros hacia la Zona de Desarrollo Próximo, en donde se definen las funciones intelectuales que están en proceso embrionario o las que todavía no han madurado (Vielma y Salas, 2000).

La literatura actual ha enfatizado en la importancia de los factores de riesgos biológicos y sociales sobre el curso del desarrollo infantil (De Andraca, Pino, De la Parra, Rivera y Castillo 1998).

En la actualidad, los niños que viven en países en desarrollo están expuestos a varios riesgos, entre los cuales el de presentar una alta prevalencia de enfermedades, el de nacer de gestaciones desfavorables y/o incompletas y el de vivir en condiciones socioeconómicas adversas. “Esta cadena de eventos negativos hace que esos niños tengan mayor probabilidad de presentar atraso en su potencial de crecimiento y desarrollo. Por esa razón, el impacto de factores biológicos, psicosociales (individuales y familiares) y ambientales en el desarrollo infantil han sido objeto de innumerables estudios en las últimas décadas” (Halpern, et al. 2002, p. 529).

En 1975, Sameroff y Chandler describieron el modelo transaccional de desarrollo, que vincula los efectos de la familia, del medio ambiente y de la sociedad en el desarrollo humano. Este modelo considera el desarrollo como único y peculiar, de tal manera que el resultado final se produce del balance entre los factores de riesgo y los de protección. De acuerdo a este modelo, los problemas biológicos pueden ser modificados por factores ambientales (Halpern, et al. 2002).

Los estudios recientes del desarrollo infantil enfatizan la importancia de examinar el contexto en que éste ocurre, en especial los efectos de la presencia simultánea de múltiples factores de riesgo, tanto biológicos como ambientales. Más aún, la acción coincidente de estos factores debe ser analizada en presencia de factores protectores capaces de atenuar sus consecuencias potencialmente adversas (De Andraca, et al. 1998).

Existen casos en que el niño presenta indemnidad biológica, y el desarrollo temprano sigue un curso preestablecido en que sus hitos fundamentales (cognición, lenguaje, motricidad) difícilmente se ven alterados. Un medio ambiente favorable puede facilitar un desarrollo normal, el cual posibilita una mejor exploración e interacción con su entorno. Por el contrario, un ambiente desfavorable puede enlentecer el ritmo del desarrollo, lo que disminuiría la calidad de la interacción del niño con su medio, restringiendo su capacidad de aprendizaje (De Andraca, et al. 1998).

De Andraca, et al. (1998) concluye que, “aún en niños biológicamente indemnes, el desarrollo psicomotor se afecta negativamente ante la presencia de condiciones ambientales adversas que actúan simultáneamente” (p.138).

Entre los principales factores de riesgo ambientales se describe la menor oportunidad de explorar el entorno, lo que puede ocurrir por las características biológico genéticas del niño, la presencia de desnutrición, motivación individual o ser secundario a un fenómeno de privación ambiental (Schonhaut, et al. 2005).

Desarrollo Psicomotor

El Desarrollo Psicomotor (DSM) es un proceso continuo, evolutivo, multidimensional e integral, mediante el cual el individuo va dominando habilidades de mayor dificultad, y creando respuestas cada vez más complejas, las que le permiten interactuar con las personas, objetos y situaciones de su medio ambiente en diversas formas (Schonhaut, et al. 2010).

El DSM es un proceso de sucesión de diferentes etapas o estadios, las que van sucediendo en forma ordenada y previsible, cada etapa se construye a partir de la integración de las nuevas destrezas adquiridas en la etapa previa (Schonhaut, et al. 2005).

Con fines didácticos el DSM se ha dividido en cuatro áreas principales, las que corresponden al área motriz, coordinación, lenguaje y personal social. Todas estas áreas se encuentran estrechamente interrelacionadas, de modo que los avances de un área son determinantes del desarrollo integral. Por ejemplo, el desarrollo de la comunicación y el

lenguaje es paralelo al desarrollo cognitivo y del pensamiento, siendo un buen predictor de inteligencia (Schonhaut, et al. 2005).

“El DSM está determinado por aspectos biológicos, por la interacción social y las experiencias propias que ocurren durante el aprendizaje” (Vericat y Orden, 2010, p.392).

El desarrollo infantil en los primeros años de vida es un tema que se ha estudiado continuamente por ser uno de los periodos críticos del ser humano que marca las bases para las siguientes etapas y que está influenciado por aspectos biológicos y ambientales.

Teorías del Desarrollo Psicomotor.

Existen muchas teorías sobre el desarrollo psicomotor, una de ellas está representada por Modelos Deterministas como el de Gesell y Amartruda (1941), quienes proponen que hay una influencia primordial de los factores genéticos y constitucionales en el desarrollo de un niño/a y que estos permiten predecir cómo serán en el futuro. Por otro lado, se plantea el Modelo Interaccional, que establece que el desarrollo es fruto de la acción simultánea de factores biológicos o genéticos y ambientales, así, niños con problemas orgánicos constitucionales que crecen en ambientes empobrecidos tendrán mal pronóstico, y aquellos que crecen en ambientes estimulantes, "nutritivos", tendrán un resultado favorable (Avaria, 2005). Posteriormente, nace el modelo Transaccional, que subraya la importancia de la plasticidad del niño en desarrollo y de su medio ambiente. “El niño y ambiente están continuamente interactuando y provocando cambios el uno en el otro. Por esto la predicción a largo plazo es más difícil que en los modelos anteriores” (Avaria, 1999, p. 162).

Durante la última década del siglo pasado surgen dos teorías que se destacan a continuación: la teoría de los Sistemas Dinámicos y la teoría de la Selección de Grupos Neuronales. En relación a la primera teoría:

“esta plantea que la conducta es el resultado de la interacción de múltiples subsistemas (motor, cognitivo, control postural, sistema nervioso central, entre otros) y las condiciones

ambientales. El desarrollo es considerado un proceso auto-organizado con una serie de estados de estabilidad-inestabilidad que dan como resultado la aparición de nuevas conductas. De acuerdo a este postulado, la actividad y la exploración del niño determinarán la adquisición de nuevas conductas mientras que el momento del cambio estará determinado por las condiciones ambientales que lo rodean” (Hernández, 2013, p. 66).

En cuanto a la teoría de la Selección de Grupos Neuronales, esta se basa:

“en tres principios fundamentales: la evolución anatómica y estructural del cerebro, la experiencia como factor seleccionador de ciertos patrones de respuesta refleja, y la aparición de mapas o engramas neuronales resultantes de la interacción estructura-ambiente que originan conductas únicas para cada individuo” (Hernández, 2013, p. 67).

Ambas teorías sobre Desarrollo Psicomotor tienen implicaciones importantes para realizar intervenciones en los niños/as.

“En primer lugar, la naturaleza interactiva de los subsistemas orgánicos y el medio ambiente enfatiza la importancia de proporcionar programas de intervención dirigidos a todos los componentes que interactúan en el desarrollo. En segundo lugar, la posibilidad de que la plasticidad neuronal sea influenciada a partir del contexto nos sugiere el gran potencial de programas de intervención implementados en edades tempranas o críticas para el desarrollo.” (Hernández, 2013, p. 67).

Evaluación del Desarrollo Psicomotor.

En Chile la evaluación a gran escala del desarrollo de los niños y niñas menores de 6 años se realiza principalmente en los consultorios de la red pública de salud, cuya cobertura es del 67% de la población menor de 6 años en el marco del Programa de Estimulación y Evaluación del Desarrollo Psicomotor (Ministerio de Salud, 2011).

Las evaluaciones se efectúan durante los controles de salud, mediante la aplicación de dos instrumentos de autoría nacional: EEDP y TEPSI. Debido a un conjunto de favorables características, estos instrumentos han sido aplicados a gran escala en el sistema público de salud chileno por más de dos décadas, sin embargo, la evaluación del desarrollo psicomotor mediante EEDP y TEPSI presenta hoy limitaciones que dificultan el adecuado seguimiento de los niños y niñas a lo largo de sus primeros años de vida y entre las que se encuentran que la estandarización de ambas pruebas es de larga data. EEDP fue estandarizada hace 36 años; TEPSI, hace 27. Esta antigüedad supera largamente los 15 años que convencionalmente se estiman como máximo para volver a estandarizar un instrumento de evaluación del desarrollo, considerando el llamado “efecto Flynn”, según el cual los puntajes obtenidos al aplicar una prueba estandarizada tienden a incrementarse progresivamente cada año. Debido a esto, es posible que ambas pruebas hayan reducido su capacidad de discriminación original. Es por esto, que se genera la iniciativa de crear un Test más actualizado e integral que este en concordancia con la realidad chilena de estos tiempos y debido a esto es que el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI), que consiste en una escala de evaluación del desarrollo y aprendizaje que permite medir lo que los niños y las niñas saben y pueden hacer, de acuerdo a varias dimensiones de su desarrollo, comparando sus resultados con los de sus pares de la misma edad cronológica (UNICEF, 2012).

Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI).

El TEPSI es un test de screening o tamizaje, es decir, es una evaluación gruesa que permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 5 años en relación a una norma estadística establecida por grupo de edad, y determinar si este rendimiento es normal, o está bajo lo esperado (Schonhaut, et al. 2005).

De acuerdo a la pauta del manual TEPSI, la puntuación total del test, resultado de la sumatoria de los puntajes obtenidos en las 3 áreas evaluadas (lenguaje, coordinación y motricidad), permite catalogar a cada niño como normal, riesgo o retraso. Los puntos de corte varían según la edad del niño, en rangos etarios de 6 meses. En cada subtest hay similares criterios de clasificación (Schonhaut, et al. 2005).

“La elaboración del Test, se basó en gran medida en algunos test de desarrollo psicomotor derivados de Gesell, principalmente el test de Denver, de Frankenburg y otros (1971 y 1975) y el test de Brunet y Lézine (1971), retomando un número importante de ítems de dichos test aunque modificando la mayoría de ellos, situaciones y criterios de puntuación y al mismo tiempo, agregando importantes cantidad de ítems especialmente en el área del lenguaje” (Haeussler y Marchant, 1985, p.14).

“Las tres áreas básicas del desarrollo psíquico infantil antes mencionadas son evaluadas en algunos de sus aspectos, en el TEPSI a través de 52 ítems, repartidos en tres subtest, conformándose un test único de desarrollo psicomotor” (Haeussler y Marchant, 1985, p.14).

“El TEPSI, evalúa desarrollo psíquico infantil en tres áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad mediante la observación de la conducta del niño frente a situaciones propuestas por el examinador. El Test se debe aplicar de forma individual” (Haeussler y Marchant, 1985, p.20).

De acuerdo al manual de TEPSI, la puntuación total del test, permite catalogar a cada niño como normal, riesgo o retraso. El tiempo de administración del instrumento varía, según la edad del niño y la experiencia del examinador. (Haeussler y Marchant, 1985, p.20).

Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI).

La creación del TADI busca evitar el sesgo cultural del contenido de los ítems, eliminando o modificando elementos que puedan provocarlo, con el objetivo de que los niños y las niñas provenientes de los pueblos originarios de Chile (Mapuche, Atacameño y Aymara) puedan expresar sus habilidades en igualdad de condiciones que sus pares del resto de la población (Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (UNICEF, 2012).

Este test evalúa a niños y niñas entre 3 meses y 6 años de edad, para lo cual cuenta con un conjunto de ítems de dificultad gradiente ordenados en 13 tramos etarios. El tiempo que

requiere el test para su aplicación es de 20 a 30 minutos aproximadamente, dependiendo de la edad del niño o niña.

Constituye una escala estandarizada que “está integrado por cuatro dimensiones centrales del desarrollo infantil: lenguaje, cognición, motricidad y socioemocionalidad, cada de las cuales constituye una escala independiente, donde los ítems están ordenados por dificultad creciente” (Edwards y Pardo, 2013, p.9).

La mayoría de los ítems solicitan una tarea directa al niño o niña, donde se evalúa si él o ella logran seguir una instrucción y/o ejecutar una cierta tarea. En el TADI además se encuentran preguntas dirigidas al adulto que acompañe al niño o niña en la evaluación, destinadas a investigar aquellos comportamientos y/o habilidades que no son posibles de observar en la evaluación. Además, incluye 2 ítems de observación del niño o la niña, los cuales buscan apreciar comportamientos que son difíciles de provocar de manera estructurada, pero que pueden ocurrir en el momento de la evaluación (Edwards y Pardo, 2013).

La realización de este trabajo se llevó a cabo por investigadores pertenecientes al Centro de Investigación Avanzada en Educación de la Universidad de Chile (CIAE) y del Centro de Estudios de Desarrollo y Estimulación Psicosocial (CEDEP), en el marco del XV Concurso de Proyectos de Investigación y Desarrollo de FONDEF, con apoyo de UNICEF y Editorial Universitaria basándose en criterios científicos internacionalmente aceptados para la construcción de pruebas, con la asesoría de prestigiosos expertos en desarrollo infantil y evaluación, así como en el trabajo realizado en la construcción de los Mapas de Progreso del Aprendizaje para la Educación Parvularia (Ministerio de Educación, 2008), de la cual el equipo de CEDEP fue responsable (UNICEF, 2012).

La primera etapa de la construcción del TADI se realizó durante los años 2009 y 2010 donde se confeccionó la versión preliminar del test. La segunda etapa, llevada a cabo el 2011, consistió en el estudio de las propiedades psicométricas de la versión preliminar y la construcción de la versión definitiva. La tercera etapa, que implicó la estandarización del test con una muestra representativa nacional, se realizó el primer semestre del año 2012. (UNICEF, 2012).

Para medir la confiabilidad del test se utilizó la confiabilidad Test-Retest donde los resultados oscilan entre los 0,96 a 0,99, mientras que la confiabilidad Interjuez los resultados variaron entre los 0,99 a 1,0, dependiendo de la dimensión evaluada y el tramo de edad.

Tabla 1: Tramos de edad que evalúa TADI.

<i>Desde</i>	<i>Hasta</i>
<i>3 meses, 1 día</i>	<i>6 meses, 0 días</i>
<i>6 meses, 1 día</i>	<i>9 meses, 0 días</i>
<i>9 meses, 1 día</i>	<i>12 meses, 0 días</i>
<i>12 meses, 1 día</i>	<i>18 meses, 0 días</i>
<i>18 meses, 1 día</i>	<i>24 meses, 0 días</i>
<i>2 años, 0 mes, 1 día</i>	<i>2 años, 6 meses, 0 días</i>
<i>2 años, 6 meses, 1 día</i>	<i>3 años, 0 mes, 0 días</i>
<i>3 años, 0 mes, 1 día</i>	<i>3 años, 6 meses, 0 días</i>
<i>3 años, 6 meses, 1 día</i>	<i>4 años, 0 mes, 0 días</i>
<i>4 años, 0 mes, 1 día</i>	<i>4 años, 6 meses, 0 días</i>
<i>4 años, 6 meses, 1 día</i>	<i>5 años, 0 mes, 0 días</i>
<i>5 años, 0 mes, 1 día</i>	<i>6 años, 0 mes, 0 días</i>
<i>6 años, 0 mes, 1 día</i>	<i>7 años, 0 mes, 0 días</i>

Tabla extraída del Manual del Examinador de Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI), pag.9

Tabla 2: Categorías Interpretativas de los Puntajes T de TADI

<i>Puntaje T</i>	<i>Categoría</i>	<i>Observación</i>
<i>60 o más</i>	<i>Avanzado</i>	
<i>Entre 40 y 59</i>	<i>Normal</i>	<i>Puntaje total normal con alguna dimensión con puntaje de Riesgo o Retraso: Normal con Rezago</i>
<i>Entre 30 y 39</i>	<i>Riesgo</i>	
<i>29 o menos</i>	<i>Retraso</i>	

Tabla extraída del Manual del Examinador de Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI), pag.42

Trastorno Específico del Lenguaje

El trastorno del lenguaje hablado representa un deterioro significativo en la adquisición y uso del lenguaje, cuando este trastorno no va acompañado de una discapacidad intelectual, retraso global del desarrollo, pérdida de audición, deficiencia sensorial, deficiencia motora u otro trastorno mental o condición médica, se considera un trastorno específico del lenguaje (ASHA, 1993).

Asimismo, otra forma de entender TEL es: "Dificultades de lenguaje observadas en niños con un desarrollo típico en todas las demás funciones psicológicas y con una educación normal, al menos en el momento de su identificación" (AELFA, 2015).

Estas definiciones apuntan a ver el trastorno específico del lenguaje como un problema que comienza solo afectando al lenguaje, sin otro problema aparente, ya que todas las demás funciones están en el rango normal.

El diagnóstico suele basarse en criterios estadísticos que varían según el autor. Bishop (1997) señala que se considera TEL cuando el resultado final es de 2 desviaciones estándar si se usa solo un test de lenguaje, y 1,5 desviaciones estándar si se usan dos o más test; Leonard (1998) nos indica que son 1,25 desviaciones estándar por debajo de la media y actualmente se considera un -1,5 desviaciones estándar, dato propuesto por Lum, Conti-Ramsden y Lindell (2007) los cuales hacen referencia a CELF (Clinical Evaluation of Language Fundamentals) ya que han comprobado que tiene una sensibilidad de 1,00 y una especificidad de 0,89, aunque su versión española solo clasifica 71,6% de los casos (Aguado, 2009)

Su origen o causas es un tema de controversia puesto que aún no se tiene claro y hasta el día de hoy se cuenta con diversas teorías, las principales se refieren a un origen psicolingüístico (Bishop y Snowling, 2004) y genético (Rice y Smolík, 2007).

Actualmente, la teoría genética es la que resuena con mayor fuerza, en las últimas décadas sus estudios han ido en aumento. Fisher et al en 1998 realizó un estudio sobre la genética del lenguaje que combinó los métodos de ligamiento y de análisis molecular, este estudio de ligamiento genético se realizó a una familia (Convencionalmente conocida como familia KE para proteger su identidad), y aunque se encontró una región (locus SPCH1) en el

cromosoma 7q, el fenotipo de las personas estudiadas no está claro. Tromblin et al en 1999, realizo otro estudio de ligamiento genético con 434 niños de segundo básico queriendo corroborar el estudio de Fisher, luego de varias pruebas encontraron una asociación con la zona de SPCH1 con el lenguaje pero no con el habla, y postularon que un marcador de esta zona (CFTR) podría estar asociado con las habilidades pobres en el lenguaje. Lei et al en 2001 realizaron un nuevo estudio molecular a la familia KE, identificando el primer gen que estaría involucrado en el desarrollo del lenguaje y habla, FOXP2 en el cromosoma 7q, además se sabe que los genes de la familia FOX se relacionan con el desarrollo embrionario lo cual significaría una alteración en etapas tempranas en aquellas estructuras involucradas en el habla (Martínez, Palomino, De Barbieri y Villanueva, 2003)

Estudios moleculares han investigado la caracterización fenotípica del trastorno asociado a la mutación del gen FOXP2, y revelaron que no era una caracterización estable, es decir, va modificándose a través del tiempo, lo cual explicaría porque al inicio se presenta un trastorno lingüístico que posteriormente da paso a déficit motores, y a veces, incluso cognitivos. La investigación ha indagado profundamente en el tema de los genes, considerando los *loci* (Dúo de sitios homólogos que ocupa el gen o alelo sobre los cromosomas), esto ha permitido suponer dos cosas: En primer lugar aunque una porción de los TEL puede deberse a un pequeño grupo de genes principales, otras deberían considerarse como el resultado del efecto acumulativo de un mayor número de genes de menor importancia; y en segundo lugar algunos de los loci asociados hasta la fecha al TEL se han asociado igualmente con otros trastornos cognitivos, lo que indicaría que la comorbilidad que manifiestan algunos de estos trastornos (Como por ejemplo, la relación entre dislexia y el TEL) podría deberse a la existencia de una causa genética (de forma parcial) común para ambos. (Benítez y Burraco, 2008) Las investigaciones de FOXP2 aún no son del todo claras, aunque los estudios han dado cierta relación entre el desarrollo del lenguaje y este gen, aún no está 100% comprobado que sea el gen responsable de los TEL, pero es una teoría que está tomando fuerza y siendo cada vez más estudiada.

Existe una serie de criterios mínimos que ayudan a identificar a los niños con TEL.

Estos criterios se dividen en 4 grupos principales:

- **Inclusión-exclusión:** Se excluyen los niños que presenten alteración neurológica, deficiencia auditiva, problemas emocionales severos, irregularidades bucofonatorias, y discapacidad intelectual (Fresneda y Mendoza, 2005).
- **Especificidad:** Complementan el grupo anterior ya que se puede explicar cómo indicación de normalidad del niño en todos los dominios menos el lenguaje (Fresneda y Mendoza, 2005).
- **Discrepancia:** Se basa en la diferencia entre la edad lingüística en relación con la edad cronológica (Conocida como discrepancia cronológica), o la discrepancia entre la edad lingüística con respecto a la edad cognitiva (Llamada discrepancia cognitiva). La edad lingüística global debe ser, al menos, 12 meses inferior a la edad cronológica o a la edad mental no verbal. El DSM-IV (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 4ta edición) utiliza criterios de discrepancia cognitiva para el diagnóstico del trastorno del lenguaje expresivo y del trastorno mixto del lenguaje expresivo y receptivo (Fresneda y Mendoza, 2005).
- **La evolución:** Incluye a los niños con trastornos de característica duradera y resistente al tratamiento. Estos son los indicadores que nos permiten diferenciar entre el TEL y el retraso del lenguaje (RL), que se reduce con el tiempo y responde bien al tratamiento (Fresneda y Mendoza, 2005)

Generalmente, los criterios más conocidos para definir TEL suelen resumirse en:

1. Audición a un nivel de 25 dB en frecuencias de 250 a 6.000 Hz, y de 25 dB en el reconocimiento de palabras familiares (Fresneda y Mendoza, 2005).
2. Estado emocional y conducta dentro del rango normal. Se excluyen los casos con problemas conductuales graves o problemas especiales de situaciones familiar o escolares (Fresneda y Mendoza, 2005).
3. Un nivel intelectual mínimo no menor a 85 (Fresneda y Mendoza, 2005).
4. Estado neurológico sin alteración, por lo que dentro del TEL no se consideran niños con historia de traumatismo cerebral, epilepsia u otros indicadores de trastorno neurológico (Fresneda y Mendoza, 2005).

5. Destrezas motoras para hablar en el rango normal, es decir, se excluyen los niños con problemas orales motores periféricos, deficiencias en la sensibilidad oral o anomalías orofaciales (Fresneda y Mendoza, 2005).
6. Normalidad en su nivel de lectura, solo en el caso de que el niño haya iniciado el aprendizaje formal de la lectura (Fresneda y Mendoza, 2005).

El TEL también tiene distintas clasificaciones dependiendo del autor, el trabajo de Rapin y Allen muestra la categorización más clásica, ellos realizaron evaluaciones psicométricas a una muestra de niños con trastorno de lenguaje y se los clasificaron en seis grupos.

De estos seis grupos cinco tuvieron correspondencia a la clasificación de Rapin excepto el de agnosia auditiva y un grupo que apareció normal y según los autores, estos grupos fueron modificados hasta agruparse en tres.

Tabla 2: Clasificación de los Trastornos Específicos del Lenguaje de Rapin y Allen (Original: 1983-1987; reformulada: 1996)

<i>Clasificación original en base a la clínica</i>	<i>Clasificación reformulada en tres categorías o subgrupos TEL</i>
<i>1- Agnosia verbal auditiva</i>	<i>1- Trastorno de lenguaje expresivo (Subgrupos 2 y 3 de la clasificación original)</i>
<i>2- Dispraxia verbal</i>	<i>Trastorno expresivo y receptivo (Subgrupo 1 y 4 de la clasificación original)</i>
<i>3- Déficit de programación fonológico</i>	<i>Trastornos del procesamiento de orden superior (Subgrupos 5 y 6 de la clasificación original)</i>
<i>4- Déficit fonológico-sintáctico</i>	
<i>5- Déficit léxico-sintáctico</i>	
<i>6- Déficit semántico-pragmático</i>	

Tabla extraída del estudio Muñoz, Palau, Salvadó, Rosendo, Valls, Perich, García, Fernández, Maestú y Ortiz (2005). *Trastornos específicos del lenguaje: diagnóstico, tipificación y estudios con magnetoencefalografía. Publicado en revista de neurología. (P. 116)*

Existen supuestos de que los niños con TEL pueden presentar no solo dificultades en el ámbito del lenguaje, sino también problemas de memoria de trabajo, procesamiento auditivo, tiempos de reacción lentos y dificultades motoras. Van der Lely, 2005 plantea que, aunque

algunos niños con TEL pueden presentar problemas asociados, hay otros que no. Asimismo, Bishop (1992), Hill (2001), y Leonard (1998) están de acuerdo en que la mayoría de los sujetos que presentan TEL tienen algunas dificultades no lingüísticas.

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

La presente investigación busca determinar cuál es la relación entre del Desarrollo Psicomotor y los Trastornos Específicos del Lenguaje a través de la aplicación de un Test que mide el Desarrollo Psicomotor, por lo tanto, se define esta investigación como cuantitativa. Además, debido a que solo se midieron las variables de interés y no se manipuló el curso natural de los hechos, se considera de tipo observacional; analítico, por la intención de relacionar estas variables y de corte transversal, pues la investigación estudió los fenómenos en un momento determinado del tiempo.

Consideraciones Bioéticas

Se elaboró una Carta de Autorización para los directores de cada establecimiento educacional, así como Consentimientos Informados a los padres de los niños evaluados para la aplicación del TADI. Este fue aprobado por Comité de Ética de la Universidad de la Frontera (Anexo 2). Cabe destacar que la información extraída de las fichas de intervención y los resultados del test fueron utilizados exclusivamente para efectos de Investigación, y que el manejo y entrega de los datos recopilados será de forma general y en ningún caso de manera individual.

Población de Estudio

Niños con Trastorno Específico del Lenguaje de 4 a 6 años de edad, de ambos géneros, pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto, Región Metropolitana, Chile.

- Criterios de inclusión: Niños y niñas de 4 a 6 años de edad que presenten Trastornos Específicos del Lenguaje, el cual fue diagnosticado por el equipo de Fonoaudiólogos pertenecientes al Programa de Integración Escolar de la comuna de Puente Alto
- Criterios de exclusión: Niños y niñas que presenten Discapacidad Física, motora, intelectual y/o sensorial.

Muestra

Sobre la base de un r leve de 0,4 (atendiendo al hecho de que TADI es un test multidimensional), con un nivel alfa de 0.05, considerando como test estadístico la r de Pearson, se estimó una muestra de 44 niños y niñas (pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto, Región Metropolitana, Chile), lo cual representa el mínimo tamaño muestral. (Portney y Watkins, 2000).

Variables

variable dependiente.

Desarrollo Psicomotor: Se define como el proceso por el cual al niño se le permite conocer y adaptarse al medio que lo rodea. Este proceso incluye aspectos como el lenguaje expresivo y comprensivo, coordinación viso-motora, motricidad gruesa, equilibrio y el aspecto social-afectivo, entre otros. En este estudio esta variable la categorizaremos según los resultados de TADI.

variable independiente.

Trastorno Específico del Lenguaje: Se define como un trastorno que retrasa la adquisición del lenguaje en niños que no tienen pérdida de audición ni ninguna otra causa de retraso en su desarrollo. Esta condición fue diagnosticada (previo a la aplicación de TADI) por el equipo de Fonoaudiólogos pertenecientes al Programa de Integración Escolar de Puente Alto.

variables controladas del grupo.

Edad Cronológica: Se consideraron niños en el intervalo de cuatro años cero meses un día a seis años cero meses cero días.

Instrumento de Medición

El Desarrollo Psicomotor será evaluado con el TADI. Este test es una escala de evaluación del desarrollo y aprendizaje que permite medir lo que los niños y las niñas saben y

logran hacer, de acuerdo a varias dimensiones de su desarrollo, comparando sus resultados con los de sus pares de la misma edad cronológica. El test permite discriminar cuatro niveles de desarrollo: avanzado, normal, en riesgo y retraso. Por lo tanto, será de utilidad para conocer el desarrollo y aprendizaje de cada niña o niño evaluado. En caso de que un niño presente resultados alterados con el TADI, éstos se informarán a los profesionales del programa de inclusión educativa.

Análisis de Datos

La estadística descriptiva se realizó con promedios y desviación estándar en variables cuantitativas y en base a frecuencias relativas para el caso de variables cualitativas. La comparación de promedios se realizó con la prueba t para muestras independientes, y nivel de significancia se fijó con un $p < 0,05$. Los procedimientos estadísticos se realizaron con el programa Stata 11.0 ®.

Confiabilidad de los Resultados

Para poder llevar a cabo el estudio, se realizó una prueba de confiabilidad interevaluador en el Jardín Infantil “Relmutrayen” (ubicado en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación) y en el colegio Luis Matte Larraín (situado en la comuna de Puente Alto), para asegurar la consistencia de los datos recolectados y adquirir experiencia en la aplicación del test ya que dos tesis ejecutaron la evaluación. En esta etapa se evaluaron 10 niños que no fueron considerados en el estudio definitivo. El resultado de la prueba ICC (Intraclass correlation coefficient) realizada con el programa MedCal ®., tuvo una valoración de 0,99 lo cual se considera como muy bueno o excelente.

Presentación de Resultados

Descripción de la Muestra

La información expuesta a continuación es el resultado de la recolección de datos realizada por medio de la ficha de evaluación que posee el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) correspondiente a 44 niños/as de 4 años, 0 meses, 1 día hasta los 6 años, 0 meses, 1 día, que asisten regularmente a los Colegios con Programa de Integración Escolar (Luis Matte Larraín, Nonato Coe, Casas Viejas, Colegio Maipo y Complejo Educacional La Consolidada), pertenecientes a la comuna de Puente Alto.

Para descripción de la muestra, se consideraron características de los niños/as de los establecimientos educacionales, que se resumen en las siguientes tablas.

Tabla 3: Distribución etaria de los niños y niñas estudiados.

<i>Edad (Rango Etario TADI)</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulativo</i>
<i>4 años 0 meses 1 día - 4 años 5 meses 30 días</i>	7	15.9	15.9
<i>4 años 6 meses 1 día - 4 años 11 meses 30 días</i>	5	11.4	27.3
<i>5 años 0 meses 1 día – 5 años 11 meses 30 días</i>	28	63.6	90.9
<i>6 años 0 meses 1 día</i>	4	9.1	100.0
<i>Total</i>	44	100.0	-

Se observa en la Tabla 3, que la mayoría de la muestra está compuesta por niños y niñas de 5 años de edad y minoritariamente por niño/as de 6 años.

A continuación (Tabla 4), se presenta el nivel educacional que posee la muestra al momento de realizar la evaluación y se distingue que más de la mitad de los niño/as se encuentran cursando kínder al momento de ser evaluados. Mientras que el menor porcentaje de niño/as corresponden a Primero Básico.

Tabla 4: Distribución del nivel educacional de los niños y niñas estudiados.

<i>Curso</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Acumulativo</i>
<i>Pre-kinder</i>	10	22.73	22.73
<i>Kinder</i>	28	63.64	86.36
<i>Primero básico</i>	6	13.64	100.00
<i>Total</i>	44	100.00	-

En la siguiente tabla (Tabla 5) se dan a conocer los establecimientos educacionales a los que pertenecen los niños y niñas de la muestra.

Tabla 5: Distribución de los establecimientos educacionales de los niños y niñas estudiados.

<i>Curso</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulativo</i>
<i>Luis Matte Larraín</i>	15	34.09	34.09
<i>Nonato Coo</i>	6	13.64	47.73
<i>Casas viejas</i>	7	15.91	63.64
<i>Colegio Maipo</i>	6	13.64	77.27
<i>Complejo Educacional La Consolidada</i>	10	22.73	100.00
<i>Total</i>	44	100.00	-

Se puede observar que la mayor cantidad de niños y niñas de la muestra pertenecen al colegio Luis Matte Larraín, seguido por el Complejo Educacional La Consolidada.

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de las categorías correspondiente a la variable Cognición en cada uno de los establecimientos educacionales evaluados.

Tabla 6: Distribución porcentual de categorías de Cognición según TADI, para cada establecimiento educacional.

<i>Categoría</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Normal</i>	<i>Avanzado</i>	<i>Total</i>
<i>Colegio</i>				
<i>Luis Matte Larraín</i>	20%	80%	0%	100%
<i>Nonato Coo</i>	16.7%	66.7%	16.7%	100%
<i>Casas Viejas</i>	0%	100%	0%	100%
<i>Colegio Maipo</i>	16.7%	83.3%	0%	100%
<i>Complejo Educativa Consolidada</i> <i>La</i>	10%	90%	0%	100%
<i>Total</i>	13.6%	84.1%	2.3%	100%

Todos los establecimientos presentaron un mayor porcentaje de niños en la categoría normal de Cognición. Por otra parte, es llamativo que solo el colegio Nonato Coo obtuvo la categoría Avanzado. Finalmente, el colegio Luis Matte Larraín el mayor porcentaje de niños/as estuvo en la categoría de riesgo.

En la siguiente tabla se dan a conocer los porcentajes de las categorías correspondiente a la variable Motricidad en cada uno de los establecimientos educacionales evaluados

Tabla 7: Distribución porcentual de las categorías de desarrollo en Motricidad según TADI, para cada establecimiento educacional.

<i>Categoría Colegio</i>	<i>Retraso</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Normal</i>	<i>Avanzado</i>	<i>Total</i>
<i>Luis Matte Larrain</i>	0%	53.3%	33.3%	13.3%	100%
<i>Nonato Coo</i>	0%	100%	0%	0%	100%
<i>Casas Viejas</i>	0%	28.6%	57.1%	14.3%	100%
<i>Colegio Maipo</i>	0%	66.7%	33.3%	0%	100%
<i>Complejo Educacional La Consolidada</i>	10%	50%	40%	0%	100%
Total	2.3%	56.8%	34.1%	6.8%	100%

Del total de niños/as evaluados, la mayor parte de ellos se encuentra en la categoría de Riesgo; a su vez, la totalidad de los evaluados en el colegio Nonato Coo se encuentra en dicha categoría.

En relación a la categoría de Retraso, solo un porcentaje de niño/a se clasifica dentro de esta, el/la cual pertenece al colegio Complejo Educacional La Consolidada.

En cuanto al nivel Avanzado, solo dos colegios presentaron niños/as que clasifican dentro de esta categoría.

La Tabla 8 da a conocer los porcentajes de las categorías correspondiente a la variable Lenguaje en cada uno de los establecimientos educacionales evaluados.

Tabla 8: Distribución porcentual de las categorías de desarrollo en Lenguaje según TADI, para cada establecimiento educacional.

<i>Categoría Colegio</i>	<i>Retraso</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Normal</i>	<i>Avanzado</i>	<i>Total</i>
<i>Luis Matte Larrain</i>	6.7%	13.3%	80%	0%	100%
<i>Nonato Coo</i>	0%	16.7%	66.7%	16.7%	100%
<i>Casas viejas</i>	0%	0%	100%	0%	100%
<i>Colegio Maipo</i>	0%	0%	83.3%	16.7%	100%
<i>Complejo Educacional La Consolidada</i>	0%	10%	90%	0%	100%
<i>Total</i>	2 .3%	9.1%	84.1%	4.5%	100%

La mayoría de los niño/as evaluados de todos los colegios se encuentran en la categoría Normal, siendo Casas Viejas el colegio que posee el mayor porcentaje de niños en dicha categoría.

Solo dos colegios obtuvieron niño/as en la categoría de Avanzado, mientras que solo un colegio presentó porcentajes de niños en la categoría de Retraso.

La tabla que se presenta a continuación muestra los porcentajes de las categorías correspondiente a la variable Socioemocionalidad en cada uno de los establecimientos educacionales evaluados.

Tabla 9: Distribución de las categorías de desarrollo en Socioemocionalidad según TADI, para cada establecimiento educacional.

<i>Categoría Colegio</i>	<i>Retraso</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Normal</i>	<i>Avanzado</i>	<i>Total</i>
<i>Luis Matte Larraín</i>	6.7%	20%	73.3%	0%	100%
<i>Nonato Coo</i>	0%	33.3%	50%	16.7%	100%
<i>Casas viejas</i>	0%	14.3%	85.7%	0%	100%
<i>Colegio Maipo</i>	0%	16.7%	83.3%	0%	100%
<i>Complejo Educativa La Consolidada</i>	10%	20%	70%	0%	100%
<i>Total</i>	4.5%	20.5%	72.7%	2.3%	100%

El mayor porcentaje de niños en todos los colegios se presenta en la categoría Normal, encontrándose en segundo lugar Riesgo, mientras que solo el colegio Nonato Coo obtuvo el nivel Avanzado.

En la tabla que se presenta a continuación se muestran los porcentajes de las categorías en cada establecimiento evaluado.

Tabla 10: Distribución de las categorías de desarrollo según puntaje total en TADI, para cada establecimiento educacional.

<i>Categoría Colegio</i>	<i>Riesgo</i>	<i>Normal</i>	<i>Normal con rezago</i>	<i>Total</i>
<i>Luis Matte Larraín</i>	26.7%	40%	33.3%	100%
<i>Nonato Coo</i>	33.3%	0%	66.7%	100%
<i>Casas viejas</i>	0%	71.4%	28.6%	100%
<i>Colegio Maipo</i>	16.7%	33.3%	50%	100%
<i>Complejo Educativa La Consolidada</i>	10%	30%	60%	100%
<i>Total</i>	18.2%	36.4%	46.5%	100%

Se observa que del total de los colegios evaluados la categoría con mayor porcentaje de niños/as es Normal con Rezago, seguida por la categoría Normal, en la cual el colegio Nonato Coo es el único que no clasificó dentro de esta última. En relación a la categoría de Riesgo, solo el colegio Casas Viejas no presentó niños en este nivel de desarrollo.

A continuación se presentan los puntajes promedios de cada una de las variables en los distintos establecimientos educacionales evaluados.

Tabla 11: Distribución de los puntajes promedio y desviación estándar según TADI en los establecimientos educacionales.

<i>Variable Colegio</i>	<i>Cognición</i>	<i>Motricidad</i>	<i>Lenguaje</i>	<i>Socioemocionalidad</i>	<i>Promedio Puntaje Total</i>	<i>Desviación Estándar</i>
<i>Luis Matte Larraín</i>	45.2	42.2	41.1	45.2	44.4	± 7.2
<i>Casas Viejas</i>	49.2	46.8	47	45.1	47.0	± 3.6
<i>Nonato Coo</i>	38.6	37.3	45.6	44.1	44.1	± 5.8
<i>Colegio Maipo</i>	46.1	39	50	45.1	44.8	± 6.6
<i>Complejo Educacional la Consolidada</i>	44.1	38.5	45.5	42.6	42.3	± 2.4

Es posible apreciar en general que ninguno de los colegios evaluados presenta puntajes promedios que los ubiquen en las categorías de Avanzado o de Retraso, y que la mayoría de los establecimientos presentan puntajes promedios que los sitúan dentro de la categoría Normal. Además de lo anterior se observa que tanto el colegio Luis Matte Larraín como Casas Viejas presentan todas las variables dentro de la categoría normal, al contrario de lo que ocurre con el establecimiento Nonato Coo que presenta dos variables situadas en la categoría de Riesgo.

En cuanto a los resultados de la variable Cognición se observa que solo el Colegio Maipo presenta un puntaje promedio que lo sitúa dentro de la categoría de Riesgo, al contrario de lo que ocurre con los demás colegios que se encuentran en la categoría Normal.

En relación a la variable Motricidad, ésta es la que presenta la mayor cantidad de colegios situados dentro de la categoría de Riesgo, siendo Nonato Coo el establecimiento que recibe el puntaje promedio más bajo.

Con respecto a la variable Lenguaje, el Colegio Maipo presenta el mayor puntaje promedio de todos los establecimientos, además es posible identificar que en esta variable todos los colegios se encuentran en la categoría Normal.

En cuanto a la variable Socioemocional el colegio Luis Matte Larraín presenta el puntaje promedio más alto, además es posible apreciar que todos los colegios se encuentran en la categoría Normal.

En relación al puntaje promedio total de la muestra, al ser comparado con los datos normativos (Armijo, Galaz, Edwards y Pardo, 2016), se observó que existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0000$). En cuanto al puntaje promedio total de las categorías Cognición, Motricidad, Lenguaje, Socioemocionalidad, éste también presenta diferencias significativas en relación a los valores normativos de la población Chilena (0,0167; 0,0000; 0,0527; 0,0035 respectivamente).

Con respecto a la totalidad de los niños evaluados de los diferentes establecimientos educacionales, el Grafico 1 nos muestra que el mayor porcentaje se encuentra en la categoría de Normal con Rezago el cual representa un valor muy cercano a la mitad de la muestra. Por otro lado, el menor porcentaje se relaciona con la categoría de Riesgo, cuyo valor corresponde a la mitad del porcentaje de la categoría Normal.

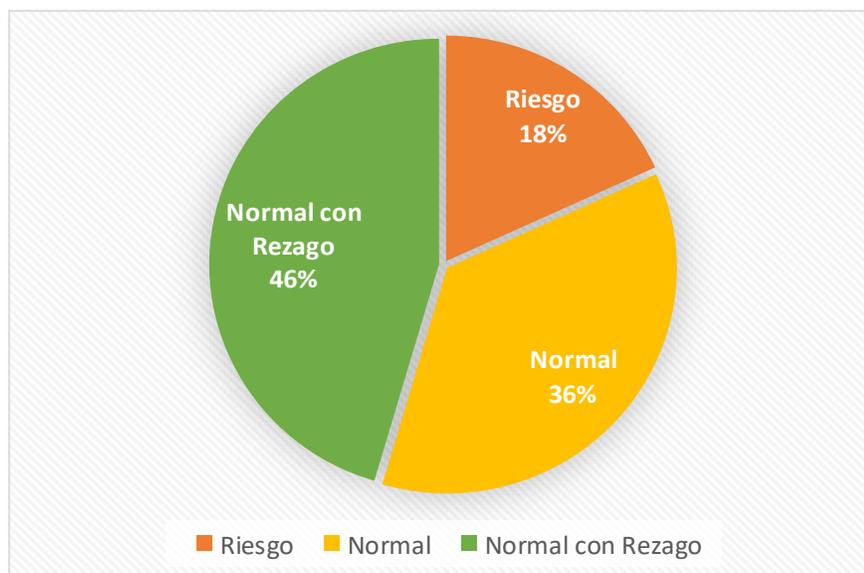


Gráfico 1: Distribución de porcentajes del total de los resultados de cada categoría según TADI.

Discusión

Este trabajo de investigación tuvo como propósito principal, determinar la relación entre Desarrollo Psicomotor y los Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL) en niños y niñas de 4 a 6 años de edad. Asimismo uno de los objetivos específicos consistía en evaluar el Desarrollo Psicomotor con el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) en niño/as de 4 a 6 años de edad que presenten Trastornos Específicos del Lenguaje. A pesar de que los Trastornos Específicos del Lenguaje implican un retraso o déficit en el desarrollo del lenguaje expresivo o receptivo, o ambos, en ausencia de retraso mental, pérdida de la audición, la privación del medio ambiente o trastornos neurológicos (Flapper y Shoemaker, 2013). Actualmente existe evidencia considerable que indica problemas motores en niños y niñas que presentan TEL, tanto en la motricidad fina (Por ejemplo, cortar papel con tijeras, enhebrado de cuerdas, golpes de dedos, copiar triangulos y abrochase los botones) como en la motricidad gruesa (Por ejemplo, caminar en línea recta, saltar sobre un pie, subir escaleras y correr) (Visscher, Houwen, Scherder, Moolenaar, y Hartman, 2007; Iverson y Braddock, 2011).

De acuerdo con diversos estudios la prevalencia de los déficits motores en niños y niñas con TEL varía de aproximadamente 34 a 90% (Pieters et al, 2012; Rechetnikov y Maitra, 2009). Por otro lado, se ha demostrado que el deterioro de la función motora se correlaciona fuertemente con la gravedad observada de trastorno del lenguaje del niño (Webster et al., 2006), por ejemplo, mientras más grave es el trastorno del lenguaje, más pronunciado es el déficit motor. Actualmente existen estudios que demuestran que los niños/as con trastornos del lenguaje también poseen comúnmente déficits motores, que son pesquisados en etapas tardías de su desarrollo (Brookman, et al. 2013).

Según los resultados principales de nuestro estudio, la tendencia demuestra que el 64% de los niño/as evaluados obtuvieron un puntaje total que los situaron dentro de la categoría

normal con Rezago o Riesgo. En cuanto a la comparación del puntaje promedio total de la muestra, con los datos normativos de la población Chilena (Armijo, et al. 2016), se observó que existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0000$).

Al observar más específicamente los puntajes promedios para las distintas dimensiones (Cognición-Motricidad-Lenguaje-Socioemocionalidad), éste también presenta diferencias estadísticamente significativas en comparación a los valores normativos obtenidos por la población Chilena (0,0167; 0,0000; 0,0527; 0,0035 respectivamente). Al realizar un análisis descriptivo de las dimensiones, se evidencia que los valores del sub-test Motricidad se encuentran dentro de la categoría de Riesgo en la mayoría de los establecimientos educacionales, lo que se relaciona directamente con el análisis estadístico, ya que se obtuvieron resultados estadísticamente significativos ($p < 0,05$) en relación a los datos normativos de ésta área. En cuanto al Lenguaje, se obtuvo que la gran mayoría de todos los niño/as evaluados se clasificaron en la categoría Normal.

Basándonos en lo anterior, estos resultados indica la presencia de áreas que componen el Desarrollo Psicomotor (evaluadas a través del TADI) que se encuentran afectadas en niños y niñas con Trastorno Específico del Lenguaje.

Un estudio realizado por Müürsepp, Aibast, Gapeyeva y Pääsuke (2014), cuyo propósito fue examinar las habilidades sensoriomotoras funcionales en niños de 5-6 años con TEL Expresivo leve, en comparación con niños de desarrollo típico, evaluaron el rendimiento motor funcional a través del rendimiento en el salto vertical y de la Batería de Evaluación de Movimiento para niños (M-ABC: Movement Assessment Battery for Children) ésta batería consta de 3 subpruebas: destreza manual, habilidades con el balón, y el equilibrio estático y dinámico. En relación a este artículo, es posible observar ciertas semejanzas con nuestro trabajo de investigación, debido a que coinciden las edades de los niños/as que componen la muestra, junto con utilizar un instrumento (TADI) que también evalúa la destreza manual, habilidades con el balón, salto vertical, equilibrio estático y dinámico. En cuanto a los resultados del estudio, estos concuerdan con los de nuestra investigación, puesto que los niños con TEL expresivo leve demostraron niveles inferiores en las habilidades motoras funcionales en comparación con el grupo control, dado que los niño/as con TEL leve obtuvieron puntuaciones marcadamente más altas en las subpruebas de habilidades con el balón y de

equilibrio, pero no en la tarea destreza manual. Con respecto a los saltos verticales, éstos se pueden utilizar como un modelo para estudiar la capacidad de generación de fuerza explosiva de las extremidades inferiores y la capacidad de coordinar los movimientos de diferentes partes del cuerpo, y los resultados de este estudio mostraron menor altura de salto vertical demostrado por los niños con TEL leve en comparación con los controles. A pesar de que nuestro trabajo de investigación no realizó una comparación con un grupo control, ni tampoco utilizó el mismo instrumento de evaluación, se puede apreciar cierta coincidencia en los resultados de ambos estudios, dando a conocer problemas en el rendimiento de pruebas que evalúan el desarrollo motor en niño/as con TEL, que llevan incluso a indicar la necesidad de seguir su desarrollo general más de cerca.

"Estos resultados están de acuerdo con otros estudios previos realizados, (Finlay y McPhillips, 2013; Rechetnikov y Maitra, 2009; Visscher et al, 2007; Webster et al, 2006) demostrando que los niños con Trastorno del desarrollo del habla y del lenguaje, presentaron déficit en los resultados globales de M-ABC" (Müürsepp, et al. 2014, p.1241).

El estudio realizado por, Goffman y Zelaznik (2010) en el cual se evalúan las habilidades motoras generales y el comportamiento en el tiempo en los niños de 6 a 8 años con TEL, concluyen que existe un pobre rendimiento motor grueso y fino en ellos. Así también, Vukovic et al. (2010) quienes evaluaron a niños/as de 4 a 7 años de edad que fueron diagnosticados con TEL, demostraron que existe en ellos un retraso en el desarrollo de las habilidades motoras que requieren la coordinación de las piernas y los brazos, así como la capacidad de imitar los movimientos. Asimismo, este autor nos señala que "otros investigadores han revisado la literatura sobre los déficits motores en los niños/as con TEL, concluyendo que los déficits en las habilidades motoras finas y gruesas son característicos de esta población" (Hill, 2001, p. 161), tal como se mencionó en el trabajo realizado por Goffman y Zelaznik (2010). Por tanto los resultados de nuestro estudio apoyan esta conclusión y añaden más datos con respecto a los déficits de las habilidades motoras que caracterizan a los niños/ as con TEL.

En Holanda, Visscher, Houwen, Scherder, Moolenaar y Hartman realizaron un estudio en el año 2007, en el cual se evaluó el perfil motor de 125 niños entre 6 y 9 años con

trastornos en el desarrollo del habla y del lenguaje (DSL: Developmental Speech and Language Disorders) con la batería M - ABC, prueba que ya antes fue mencionada en un estudio previo. Cabe destacar la similitud entre las pruebas realizadas por la M - ABC y el instrumento de evaluación de nuestro trabajo, sin embargo TADI abarca más ámbitos y no solo el área motriz. Para la elección de la muestra, Visscher et al. (2007) excluyó cualquier niño o niña que presentara pérdida auditiva, impedimento físico o un coeficiente intelectual menor a 80. El objetivo principal fue investigar el rendimiento motor en las 3 dimensiones de la prueba M - ABC, destreza manual, habilidades con el balón y equilibrio. Además, también se propusieron observar si existe alguna diferencia entre los 3 subgrupos entre los que se dividieron los niños/as, los cuales fueron: con trastornos del habla (n=14), con trastornos del lenguaje (n=46), y con ambos trastornos (n=65). Se concluyó que los 3 grupos exhibían frecuentemente problemas motores, y que el grupo de niño/as con problemas de habla y con ambos trastornos tenían peor rendimiento que los niños que solo presentaban trastorno de lenguaje, sobre todo en las pruebas que requerían habilidades con el balón y en el puntaje total de la prueba. Estos resultados apoyan la necesidad de prestar mayor atención y un tratamiento precoz a los niños con trastornos del habla y del lenguaje tanto en el entorno educativo como en el hogar. Esta investigación evidenció que existe una gran proporción de niños de 6 años con TEL que presenta problemas motores, resultados que se relacionan directamente con los de nuestro estudio, en el cual también se demuestra que los niños con TEL presentan frecuentemente déficit motores no diagnosticados. En relación a lo anterior, Visscher et al. (2007) mencionan que pobres habilidades con el balón en niños pequeños puede disminuir su aceptación social, ya que no solo están experimentando problemas de comunicación con sus pares, sino que además sus escasas habilidades motoras pueden complicar la sociabilización con sus compañeros en base a actividades lúdicas y deportivas, influyendo negativamente en ámbitos académicos y sociales de los niños/as.

Como se puede observar, existen semejanzas entre nuestro trabajo de investigación y diversos estudios que han concluido que existe una relación entre el TEL y las habilidades motoras en niño/as. El menor comienza a manifestar problemas motores desde temprana edad, lo cual puede complicar su vida escolar y social. Para evitar esto, diferentes autores proponen una intervención precoz que se centre en la motricidad en los niños diagnosticados con trastornos de lenguaje.

Se ha encontrado que las estructuras cerebrales importantes que intervienen en el habla y en la producción del lenguaje, así como en la secuenciación, la velocidad, habilidades con el balón y el control de equilibrio, son el cerebelo y ganglios basales (Ullman y Pierpont, 2005). Teniendo en cuenta las teorías del desarrollo neurológico, el cual sería más lento en los niños con TEL (Hill, 2001; Vukovic et al, 2010), se puede sugerir que el deficiente rendimiento motor de los niños con TEL leve podría ser explicado por la inmadurez de estas estructuras cerebrales (Müürsepp, et al. 2014). Otro investigador (Hill, 2001), interpretó el menor rendimiento motor y habilidades del lenguaje en niños con TEL como una “inmadurez neurológica subyacente”. Por otra parte, también se ha informado de que los niños con trastorno desarrollo de la coordinación (DCD) tienen déficits del lenguaje expresivo que son similares a los de los niños con TEL (Archibald y Alloway, 2008). Además, se ha argumentado que el control motor se asocia con la capacidad lingüística, tanto en poblaciones infantiles con desarrollo típico como atípico (Alcock, 2006).

En relación a la calidad de las mediciones que se efectuaron con el TADI, es necesario destacar que se realizó una revisión exhaustiva de la batería, incluyendo las pruebas de cada dimensión, la forma de calcular los puntajes y de todos sus elementos. En relación a las dudas que surgieron en el equipo evaluador, estas fueron escritas y resueltas por dos profesionales que ya han aplicado TADI previamente. Además, los profesionales aportan datos que ayudaron a identificar en qué pruebas es necesario otorgar más tiempo debido al mayor nivel de dificultad que estas representan para los menores. Por otra parte, previo a la aplicación del TADI a la muestra oficial de nuestro estudio, se realizó una prueba de confiabilidad interevaluador en el Jardín “Relmutrayen” (el que se encuentra ubicado en las dependencias de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación), para asegurar la consistencia de los datos recolectados y para adquirir experiencia en la aplicación del test, a razón de que dos tesistas ejecutarían la evaluación.

Algunos estudios muestran que existe una relación entre el Desarrollo Psicomotor y algunos factores sociales y económicos. Fernández y Riquelme (2006) afirman que los factores que tienen mayor incidencia en el déficit del desarrollo son el índice de riesgo social, la ruralidad, la detección tardía de dificultades en el desarrollo, y el deterioro de las capacidades de aprendizaje de los niños/as entre 0 a 5 años. En nuestro país el Índice de

Vulnerabilidad Escolar del Sistema Nacional de Asignación con Equidad (IVE- SINAE) cuya metodología fue diseñada por JUNAE (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas), nos permite saber “cuáles son las prioridades de atención de las desigualdades en que se encuentra la población escolar, con el fin de permitir la posterior entrega de los apoyos específicos que requieran para terminar con éxito sus 12 años de escolaridad” (MINEDUC, 2016). Al respecto, en los colegios incluidos en esta investigación, los IVE de cada uno fueron: Colegio Maipo 87,1%, Casas Viejas 84,2%, Nonato Coo 83,4%, Complejo Educacional La Consolidada 79,6%, Luis Matte Larraín 75,3% (MINEDUC, 2016). Teniendo en cuenta que a mayor porcentaje mayor vulnerabilidad (valor máximo 100%), vemos que todos los colegios presentan altos índices y que esto podría ser un factor que puede haber influido en los resultados de riesgo o retraso del Desarrollo Psicomotor.

Sin embargo, a pesar de la presencia de estas características socioeconómicas de los niños/as, existen investigaciones que indican la existencia de problemas motores en niños con TEL leve a severo, lo cual permite inferir que la condición social no influyó en los resultados obtenidos.

Limitaciones del Estudio

Una de las primeras dificultades que se presentaron en la investigación, fue que la cantidad de niño/as que se obtuvieron de cada uno de los establecimientos no fue homogénea. Al respecto, a pesar de contar con la existencia de tres niveles educativos (Pre-Kinder, Kinder y Primero Básico) que coincidían con las edades de nuestra muestra, algunos niños/as diagnosticados con TEL, presentaban edades que no calificaban dentro de los criterios de inclusión, por lo que quedaron excluidos del estudio. Por otro lado, no todos los establecimientos educacionales contaban con el nivel de Pre-Kinder, además de que la cantidad de cursos que correspondían a Kinder y Primero Básico variaba entre ellos, por lo que la cantidad de niños de cada uno de los colegios (Tabla 6) también se vio influenciada por este factor. Sin embargo, es importante destacar que todos los niños pertenecen a colegios municipales que cuentan con el PIE y que están ubicados dentro de la misma comuna, lo cual permite sostener que de igual forma hubo cierta homogeneidad entre los niño/as que componen la muestra.

Otro aspecto a considerar es el potencial sesgo de las evaluadoras. Debido al conocimiento previo en relación a la existencia de déficit motor en niño/as con TEL, por lo que las evaluadoras podrían haber tenido una inclinación a reportar menores puntajes en esta dimensión del test. Sin embargo, todos los niños evaluados fueron sometidos al mismo protocolo de aplicación del TADI.

Implicancias Profesionales

A nuestro parecer, los resultados obtenidos en esta investigación permiten dar a conocer y fundamentar una base teórica para las intervenciones que los kinesiólogos pueden realizar en los colegios con Programa de Integración, lo cual demuestra la importancia que tiene tanto la detección precoz de alteraciones motoras como la intervención kinesiológica en el desarrollo de niño/as.

Por otra parte, los resultados de esta investigación también contribuyen a aumentar y actualizar la evidencia existente sobre la importancia que tiene la detección de alteraciones del desarrollo global infantil, lo que a su vez, permite intervenir con mayor precisión los trastornos que afectan la población infantil. Todo esto, teniendo en cuenta que las intervenciones en esta edad son las que tienen mayor oportunidad de obtener buenos resultados (Baker y López, 2010; Programa Chile Crece Contigo, 2010; Vegas y Santibáñez, 2010; Ministerio de Educación, 2013; Ministerio de Educación, 2014).

Conclusiones y Proyección

Conclusiones

En relación a los objetivos propuestos al inicio de este trabajo de investigación, se plantean las siguientes conclusiones:

1. Los valores promedio de puntaje total y por dimensión del TADI, fueron inferiores a la norma, esto indica que existe relación entre los Trastornos Específicos del Lenguaje y el Desarrollo Psicomotor en niños/as de 4 a 6 años de edad.
2. En relación al Desarrollo Psicomotor, se observó que en más de la mitad de los niños/as con TEL que componen la muestra, obtuvieron un bajo rendimiento en el TADI, situándolos en las categorías de Normal con Rezago con un 46% o Riesgo con un 18%, los que en total suman un 64% de la muestra.
3. Con respecto a los diversos ámbitos que componen el Desarrollo Psicomotor, se demostró que el que corresponde a motricidad, es el que se encuentra más afectado en niños/as con TEL, clasificándose en la categoría de Riesgo en la mayoría de los establecimientos educacionales en donde se realizó la evaluación.
4. Finalmente, es posible plantear que se acepta la hipótesis del estudio, afirmando que las limitaciones en el nivel del desarrollo del lenguaje en TEL se relacionan con un menor rendimiento en los resultados de los test de Desarrollo Psicomotor de niños y niñas de 4 a 6 años de edad. Estos resultados permiten relevar la importancia de la detección de este tipo de

alteraciones del desarrollo global infantil para que en un futuro se puedan implementar intervenciones que permitan prevenir el progreso o la aparición de estas.

Proyecciones del Estudio

Es importante realizar un análisis de otros factores que pudieran estar afectando el Desarrollo Psicomotor en los niño/as con TEL. Es posible que existan otros elementos que también influyan en el Desarrollo Psicomotor en esta población, como la situación socioeconómica, el nivel educacional de los padres, el ambiente familiar en el que vive el niño, el contexto social, entre otros. Por tal razón, es necesario realizar más investigaciones que estudien estas y otras variables, para aumentar la comprensión de los determinantes de los problemas en el desarrollo de los niño/as con TEL.

Por otra parte, a nuestro juicio esta investigación puede contribuir a potenciar la base de datos de los niño/as con TEL que forman parte del PIE en los establecimientos educacionales, ya que los resultados serán enviados a cada uno de los colegios que participaron del estudio.

Referencias bibliográficas

- ❖ A. Benítez y Burraco (2005) *FOXP2: del trastorno específico a la biología molecular del lenguaje. II. Implicaciones para la ontogenia y la filogenia del lenguaje*. Revisión publicada en revista de neurociencia.
- ❖ Asociación Española de Logopedia Foniatría y Audiología (2015). *Trastorno Específico del Lenguaje*. Fecha de consulta: 20 de Marzo de 2016. URL: <http://www.aelfa.org/faqs.asp?id=10>
- ❖ Aguado, G. (2009) *El trastorno específico del lenguaje (TEL): un trastorno dinámico*. Manuscrito enviado para publicación.
- ❖ Alcock KJ, (2006). *The development of oral motor control and language*. Down Syndrome Education Online. Fecha de Consulta: 15 de Junio de 2016. URL: <https://www.down-syndrome.org/reports/310/>
- ❖ American Speech-Language Hearing Association, 2005, p.1.
- ❖ American Psychiatric Association. (2000) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV TR)*. Washington DC.
- ❖ Archibald, L.M. & Alloway, T.P. (2008). *Comparing Language Profiles: Children with Specific Language Impairment and Developmental Coordination Disorder*. International Journal of Communication and Language Disorders,
- ❖ Avaria María de los Ángeles (2005). *Aspectos Biológicos del Desarrollo Psicomotor*: Revista Pediatría Electrónica. Universidad de Chile.
- ❖ Avaria María de los Ángeles (1999). *Desarrollo Psicomotor*: Revista Chilena de Pediatría. Universidad de Chile.
- ❖ Baker H, Lopez F (2010). *Intervenciones de estimulación infantil temprana en los países en vías de desarrollo: Lo que funciona, por qué y para quién*. Fecha de Consulta: 5 de Mayo de 2016. URL: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5925/Nota%20Tecnica%20Intervenciones%20de%20estimulaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>

- ❖ BC Flapper, MM Schoemaker, (2013) *Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: co-morbidity and impact on quality of life.* ?, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 10 de Septiembre de 2014, URL: Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: co-morbidity and impact on quality of life.
- ❖ Bedregal, Torres y Carvallo. (2014). *Chile Crece Contigo: el Desafío de la Protección Social a la Infancia*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- ❖ Ben-Sasson, A., & Gill, S. V. (2014). *Motor and language abilities from early to late toddlerhood: using formalized assessments to capture continuity and discontinuity in development*. Research in developmental disabilities, 35(7), 1425-1432.
- ❖ Bishop (1992) *The underlying nature of specific language impairment*. Journal of Child Psychology & Psychiatry.
- ❖ Bishop, D.V.M. y Snowling, M.J. (2004). *Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different?* Psychological Bulletin Vol 130. Fecha de Consulta: 10 de Septiembre de 2014.
- ❖ Bolte Lilian, Rojas Pamela. **TRASTORNOS DEL HABLA Y DEL LENGUAJE INFANTIL: ¿CÓMO LOS ABORDAMOS? Parte I**, Medicina Familiar UC, Fecha de consulta: 27 de Agosto de 2014, URL: <http://medicinafamiliar.uc.cl/html/articulos/123.html>
- ❖ Brookman Annie, McDonald Sarah, McDonald David, Bishop M.V Dorothy (2013) *Fine motor deficits in reading disability and language impairment: same or different?*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 10 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3845870/>
- ❖ Campbell y Ramey CT (2007). *Critical issues in cost effectiveness in children's first decade* Carolina Abecedarian Project. Human Capital Conference Series on Early Childhood Development. National Invitation Conference of the Early Childhood Research Collaborative University of Minnesota Center for Early Education and Development and the Federal Reserve Bank of Minneapolis. Disponible en: www.earlychildhoodrc.org/events/presentations/campbell-ramey.pdf.
- ❖ Da Fonseca, V. (2000). *Estudio y Génesis de la Psicomotricidad*. España: INDE Publicaciones.

- ❖ Da Fonseca, V, (1998). *Manual de Observación Psicomotriz*. España: INDE Publicaciones.
- ❖ De Andraca I, Pino P, De La Parra A, Rivera F y Castillo M (1998). *Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor en lactantes nacidos en óptimas condiciones biológicas*. Rev. Saúde Pública vol. 32 no. 2 São Paulo. Fecha de consulta: 13 de Abril de 2016. URL: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v32n2/p138-147.pdf>
- ❖ Dominguez Canales Sandra, Saravia Cifuentes Pamela, Madariaga Guzmán Carolina, O'Hrens Saldías Macerlo, Saldivia Vidal Alana (2006) *Desempeño de la conciencia Fonológica en niños con TEL de 5 años*. Tesis universidad de Chile. Fecha de consulta: 10 de Octubre de 2014, URL: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/canales_c2/sources/canales_c2.pdf
- ❖ Fresneda, Mendoza (2005). *Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación*. Revista de neurología 41 (Supl 1): S51-S56
- ❖ Flapper, B. C., & Schoemaker, M. M. (2013). *Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: Co-morbidity and impact on quality of life*. *Research in developmental disabilities*, 34(2), 756-763.
- ❖ Hardiman J.Mervyn, Hsin-jen Hsu, Bishop M.V.Dorothy (2013) *Children with Specific Language Impairment are not impaired in the acquisition and retention of Pavlovian delay and trace conditioning of the eyeblink response*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 27 de Agosto de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847270/>
- ❖ Halpern, Giugliani, Victora, Barros y Horta (2002). *Factores de riesgo para sospecha de atraso en el desarrollo neuropsicomotor a los 12 meses de vida*. *Journal Pediatría (Rio)*. 73(1): 39-48
- ❖ Haeussler y Marchant, (1985). Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI).
- ❖ Hernandez N (2003). *Desnutrición: Desarrollo Psicomotor*. Revista GASTROHNUP. Volumen 5, Fecha de consulta: 20 de Agosto de 2016
- ❖ Hill (2001). *Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments*. *International Journal of Language and Communication Disorders*. Fecha de Consulta: 27 de Agosto de 2014

- ❖ Hsiang-Chun Cheng, Hung-Yi Chen, Chia-Liang Tsai, Yung-Jung Chen, Rong-Ju Cherng (2009) *Comorbidity of motor and language impairments in preschool children of Taiwan*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 11 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19297128>
- ❖ J.A. Muñoz-Yunta a , M. Palau-Baduell b , B. Salvadó-Salvadó b , N. Rosendo b , A. Valls-Santasusana c , X. Perich-Alsina d , I. García-Morales e , A. Fernández e , F. Maestú e , T. Ortiz e. (2005) *Trastornos específicos del lenguaje: diagnóstico, tipificación y estudios con magnetoencefalografía*. Revista de neurología.
- ❖ Kim, S. W., Jeon, H. R., Park, E. J., Chung, H. J., & Song, J. E. (2014). The Differences in Clinical Aspect Between Specific Language Impairment and Global Developmental Delay. *Annals of rehabilitation medicine*, 38(6), 752-758.
- ❖ King-Dowling, S., Missiuna, C., Rodriguez, M. C., Greenway, M., & Cairney, J. (2015). Co-occurring motor, language and emotional-behavioral problems in children 3-6 years of age. *Human movement science*, 39, 101-108.
- ❖ Leonard, 1998. *Children with Specific Language Impairment*. MIT Press. Fecha de Consulta: 27 de Agosto de 2014.
- ❖ Luis Martinez, Hernan M Palomino, Zulema de Barbieri, Pía Villanueva. (2003). *Bases genéticas del trastorno específico del lenguaje*. Revista Chilena de Fonoaudiología, 4, 37-49.
- ❖ Lum G.A Jarrad, Conti-Ramsden Gina, Page Debra, Ullmand T. Michael (2012) *Working, declarative and procedural memory in specific language impairment*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 10 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3664921/>
- ❖ M.D. Fresneda, E. Mendoza. (2005) *Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación*. Revista neurología.
- ❖ Maganto C., Cruz M. (2004). *Desarrollo físico y psicomotor en la etapa infantil. Manual de psicología infantil : aspectos evolutivos e intervención psicopedagógica*, ISBN 84-9742-305-4, págs. 27-64

- ❖ Martínez F, Palomino HM, De Barbieri Z, Villanueva P (2003). *Bases genéticas del trastorno específico del lenguaje*. Revista Chilena de Fonoaudiología. Fecha de Consulta: 12 de Junio de 2016

- ❖ Marton, K. (2009). Imitation of body postures and hand movements in children with specific language impairment. *Journal of Experimental Child Psychology*,102(1), 1-13.

- ❖ Mendoza E. Fresneda (2005) *Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación*, Revista Neurología Universidad de Valencia, Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2014, URL: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/41S01/tS01S051.pdf>

- ❖ Miller, Kail, Leonard y Tromblin, (2001). *Speed of Processing in Children With Specific Language Impairment*, Journal of Speech, Language, and Hearing Research, Vol. 44, 416-433. doi:10.1044/1092-4388(2001/034)

- ❖ Ministerio de Educación (2013) *CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO EN LOS APRENDIZAJES*, Ministerio de Educación, Fecha de consulta: 27 de Septiembre de 2014, URL:http://www.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201310091609520.CorporalidadMovimientoAprendizaje.pdf

- ❖ Ministerio de Planificación. (2006). *Sistematización Programa de Estimulación Temprana*. Santiago, Chile: Ministerio de Planificación.

- ❖ Monzalvo Curiel, Irma (2004) *Psicoballet, una alternativa terapéutica para atender problemas psicomotores y conductuales para sujetos con necesidades de educación especial*. Biblioteca Digital. Fecha de consulta: 26 de Agosto de 2014, URL: http://www.bibliotecadigital.uson.mx/bdg_tesisIndice.aspx?tesis=9048

- ❖ Muñoz, Palau, Salvadó, Rosendo, Valls, Perich, García, Fernández, Maestú y Ortiz (2005). Trastornos específicos del lenguaje: diagnóstico, tipificación y estudios con magnetoencefalografía. Publicado en revista de neurología.

- ❖ Müürsepp, I., Aibast, H., Gapeyeva, H., & Pääsuke, M. (2014). *Sensorimotor function in preschool-aged children with expressive language disorder*. Research in developmental disabilities, 35(6), 1237-1243.

- ❖ Müürsepp, I., Ereline, J., Gapeyeva, H., & Pääsuke, M. (2009). *Motor performance in 5-year-old preschool children with developmental speech and language disorders*. Acta Paediatrica, 98(8), 1334-1338.
- ❖ Müürsepp, I., Aibast, H., & Pääsuke, M. (2011). *Motor performance and haptic perception in preschool boys with specific impairment of expressive language*. Acta paediatrica, 100(7), 1038-1042.
- ❖ Narbona Juan (2005) *El lenguaje del niño y sus trastornos*, Magíster en Trastornos del Lenguaje y del Habla, Fecha de consulta: 20 de Agosto de 2014, URL: http://mtl.fonoaud.utralca.cl/docs/Seminario_Internacional_2005/Cap_Lenguaje_2005_J_Narbona_U_Talca.pdf
- ❖ Nicolson I. Roderick, Fawcett J. Angela (2007) *Procedural learning difficulties: reuniting the developmental disorders?* US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 11 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17328970>
- ❖ Papalia, D. E., Olds, S. W., Feldman, R. D., & Lozano, E. W. M. (1998). *Psicología del desarrollo*. McGraw-Hill.
- ❖ Pardo, M., Gomez, M. y Edwards, M. (2012). Test de aprendizaje y desarrollo infantil (TADI). Para niñas y niños de 3 meses a 6 años. Serie de reflexiones, infancia y adolescencia vol.14. Recuperado el 20 de diciembre de 2014, de <http://unicef.cl/web/testde-aprendizaje-y-desarrollo-infantil-tadi-para-ninos-y-ninas-de-3-meses-a-6-anos/>
- ❖ Pieters S, De Block K, Scheiris J, Eyssen M, Desoete A, Deboutte D, Van Waelvelde H, Roeyers H, (2011) *How common are motor problems in children with a developmental disorder: rule or exception?*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 10 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21434966/>
- ❖ Programa Chile Crece Contigo (2010). Manual para el Apoyo y Seguimiento Psicosocial de los niños y niñas de 0 a 6 años. Fecha de consulta: 2 de Mayo de 2016.URL: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2010/01/Manual-para-el-Apoyo-y-Seguimiento-del-Desarrollo-Psicosocial-de-los-Ninos-y-Ninas-de-0-a-6-Anos-2008.pdf>

- ❖ Puyuelo, M., Renom, J., y Solanas, A. (2003). *Manual de desarrollo y alteraciones del lenguaje*. Elsevier España. Fecha de consulta: 10 de Octubre de 2014, URL: http://books.google.es/books/about/Manual_de_desarrollo_y_alteraciones_del.html?id=nAcYmk3y150C
- ❖ Rice, M.L. y Smolík, F. (2007). *Genetics of language disorders: clinical conditions, phenotypes, and genes*. En M.G. Gaskell (Ed.) *The Oxford handbook of psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press. Fecha de Consulta: 12 de Septiembre de 2014
- ❖ Schönhaut, I., Schonstedt, M., Álvarez, J., Salinas, P., & Armijo, I. (2010). *Desarrollo psicomotor en niños de nivel socioeconómico medio-Alto*. *Revista chilena de pediatría*, 81(2), 123-128.
- ❖ Stark R, Tallal P. (1981) *Selection of children with specific language deficits*. *J Speech Hear Disord*.
- ❖ Schönhaut L, Álvarez J, Salinas P; (2008). *El pediatra y la evaluación del desarrollo psicomotor*. *Revista Chilena de Pediatría*.
- ❖ Stephens K. Conrad (2003) *ALTERACIONES DEL LENGUAJE*, Facultad de Medicina Universidad de la Frontera, Fecha de consulta: 25 de Agosto de 2014, URL: <http://www.med.ufro.cl/Recursos/neurologia/doc/c2.pdf>
- ❖ UNICEF (2012). *Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI)*
- ❖ Ullman, Pierpont (2005). *Specific language impairment is not specific to language: the procedural deficit hypothesis*. *Cortex Journal*. Fecha de Consulta: 13 de Abril de 2016
- ❖ Van der Lely. *Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI* *Trends in Cognitive Sciences (Journal)*. Centre for Developmental Language Disorders & Cognitive Neuroscience, Department of Human Communication Science, University College London. Fecha de Consulta: 20 de Septiembre de 2014
- ❖ Vegas y Santibáñez (2010). *La promesa del desarrollo en la primera infancia en América Latina y el Caribe*. Fecha de consulta: 5 de Mayo de 2016. URL: http://siteresources.worldbank.org/INTLACINSPANISH/Resources/La_promesa_del_desarrollo_en_la_primera_infancia_web.pdf
- ❖ Vericat, A., & Orden, A. B. (2010). *Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en Latinoamérica*. *Revista chilena de pediatría*, 81(5), 391-401.

- ❖ Visscher C, Houwen S, Scherder EJ, Moolenaar B, y Hartman E (2007). *Motor profile of children with developmental speech and language disorders*. Pediatrics
- ❖ Vukovic Mile , Vukovic, Irena Stojanovic Vesna (2010) *Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, Fecha de consulta: 11 de Septiembre de 2014, URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20537858>
- ❖ Woo Kim Seong, MD1, Jeon Ha Ra, MD1, Park Eun Ji, MD1, Chung Hee Jung, Song Jung Eun (2014). *The Differences in Clinical Aspect Between Specific Language Impairment and Global Developmental Delay*. Annals of Rehabilitation Medicine.
- ❖ Zelaznik H, Goffman L. (2010). *Generalized motor abilities and timing behavior in children with specific language impairment*. National Institute of Health.

Anexos

Anexo 1



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

ACTA N°: 004_2015 UMCE

ACTA DE EVALUACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN FOLIO N°010/15 (UMCE)

En Temuco, a 18 de noviembre de 2015, el Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, mediante Procedimiento de Evaluación Expedito, Art. N° 42 del Reglamento, Res. Exenta N°1090 de fecha 12 de marzo de 2014, han evaluado y sancionado el Protocolo de Investigación, presentado para optar al Grado Académico de Licenciado en kinesiología, según se indica:

Título	“Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del lenguaje Expresivo en niños/as de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto”
Investigador Responsable	Prof. Antonio López Suárez.
Alumnos Tesistas	Srta. Andrea Camila Díaz Macías Srta. Solange de los Ángeles Montoya Reyes Srta. Pamela Paz Romero Riquelme
Tipo de Proyecto	TESIS PREGRADO
Institución	UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
N° Folio del Proyecto UFRO	N°010_15
Decisión	APROBADO
Fecha enmiendas solicitadas por CEC a IR	Memorándum N° 009_15 09.10.2015
Fecha Respuesta Investigador Responsable a CEC	Resp. 27.10.2015
Versión	N°2



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

Documentos Revisados CEC

- Carta de Apoyo Decano, Director de Depto. o Instituto.
- Carta apoyo Profesor Guía.
- Versión completa y definitiva del Proyecto de Investigación.
- Resumen del Proyecto.
- Formulario Consentimiento Informado.
- Carta de apoyo Director del Establecimiento (s) en donde se realizará la investigación
- Curriculum IR

Propósito de la Investigación:

Determinar la asociación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje Expresivo en niños/as de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar, (PIE), Comunal de Puente Alto.

El Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, certifica que después de evaluar el Protocolo de Investigación presentado por el Prof. López, se determinó que cumple las siguientes consideraciones éticas:

1. **Valor social:** En los últimos años, diferentes investigaciones realizadas desde el ámbito de la neurociencia, han puesto de manifiesto ciertas evidencias, determinando que "el movimiento, otorga una serie de experiencias, que forman al cerebro y que permiten (a los estudiantes) aprender, no solo del entorno sino también de sí mismos" (Lois P 2010).
Los posibles hallazgos podrían aportar al desarrollo de estrategias con énfasis a la prevención, en niños/as en etapa preescolar y escolar, siendo apoyo para el rendimiento de todas las áreas educativas, las cuales integran experiencia motoras, cognitivas y sensoriales.
2. **Validez científica:** Estudio Observacional; se observa la situación en su entorno natural.
Analítico: Se comparan variables explicativamente, estableciendo una relación causa-efecto entre ellas con el fin de comprobar la hipótesis.
Corte transversal: Los datos a recolectar son en un solo momento y tiempo, no involucra seguimiento.
Población estudio: Niños/as con trastorno específico del lenguaje de 5 a 6 años de edad, pertenecientes al PIE Comunal de Puente Alto, Región Metropolitana.



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

Se describen los criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión: niños/as de 5 a 6 años de edad que presenten trastornos específicos de lenguaje.
- Criterios de exclusión: niños/as que presenten discapacidad física, motora, intelectual y/o sensorial.
-

Se obtendrá una muestra de 44 niños sobre la base de un nivel de confianza de 0,95, con un nivel alfa de 0,05, considerando un test estadístico la t de Pearson.

Se aplicará el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI)

Se realizará estadística descriptiva con promedios y desviación estándar en variables cuantitativas y en base a frecuencias relativas para el caso de variables cualitativas.

3. **Selección de la muestra:** Es muestra por conveniencia, donde se explicitan criterios de inclusión y exclusión.
4. **Evaluación riesgo_beneficio:** No se evidencian riesgos.
5. **Respecto a la libertad de participación:**
 - a. **Población/Grupo vulnerable:** Los participantes son grupos vulnerables, niños/as de 5 a 6 años, con trastornos específicos de lenguaje. No se evidencia que puedan tener riesgos al aplicar los tests.
 - b. **Libertad para participar:** Se explicita la voluntariedad de participar en el estudio. Los sujetos de investigación, pueden negarse a responder alguna pregunta o retirarse del estudio en el momento que lo desee. Se explicita derecho retractación.
 - c. **Intimidad y confidencialidad:** Los datos serán manejados en forma confidencial por el investigador, explicitada en el modelo de Consentimiento Informado, se da garantías de anonimización de la información. Los antecedentes personales de los participantes les asignará un código.
 - d. **Cobertura de costo del estudio:** El estudio no tiene costo para los participantes según lo explicitado en el Consentimiento Informado.



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

6. **Respecto al Modelo de Consentimiento Informado para tutores:**

- a. Cuenta con información adecuada, suficiente y comprensible, proporciona datos pertinentes para que los participantes potenciales decidan o no participar de la investigación. Se describe el propósito del estudio, beneficios, riesgos y detalla las actividades a las que se invita a participar a los sujetos de investigación. Así mismo, se hace mención al derecho que tienen de no autorizar la participación o de revocar su consentimiento en cualquier momento sin ningún tipo de consecuencias, se respeta el principio de autonomía y se resguarda la privacidad mediante reglas de confidencialidad individual.
 - b. Se explicita la voluntariedad de participar en el estudio, respeto a la persona y su capacidad de decisión. Queda claramente establecido el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición, así como también los procedimientos para ejecutarlos.
 - c. Se asegura tanto el manejo, divulgación, archivo y resguardo de los datos obtenidos. El Proyecto de Investigación, no vulnera la dignidad de los sujetos. Asimismo, aseguran el derecho a la privacidad y al anonimato de los participantes, de estimarlo pertinente. Se garantiza una protección segura de la confidencialidad de los datos de investigación y el uso que se dará a de ella.
 - d. Explicita el procedimiento que pueden seguir los participantes si sienten vulnerados sus derechos.
 - e. Declaran como se utilizarán los resultados de la investigación, sólo a la producción del conocimiento científico.
7. El estudio propuesto, se enmarca en el principio de autonomía, respeto a los derechos humanos de todos los/las participantes del estudio, derechos que aparecen garantizados en los procedimientos, metodologías y procesos de investigación.
8. Respecto a la **idoneidad del Investigador Responsable**: El Investigador Responsable, cuenta con CV adecuado para realizar investigación.
9. El Protocolo de Investigación se ajusta a la normativa legal vigente, ley N°20.120 y N°19.628.

El Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, **Aprueba**, el Protocolo de Investigación "**Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del lenguaje Expresivo en niños/las de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto**", presentado por el Prof. Antonio López Suárez y las estudiantes Srta. Andrea Díaz Macías, Srta. Solange Montoya Reyes y Srta. Pamela Romero Riquelme, para



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

optar al Grado Académico de Licenciado en Kinesiología, impartido por la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

Mediante la presente, recordamos a Usted lo siguiente:

1. Debe aplicar el Modelo de Consentimiento Informado, timbrado y visado por el Comité Ético Científico (CEC).
2. Debe conservar toda la documentación en su poder por lo menos hasta tres años finalizada la investigación.
3. Presentar al Comité Ético Científico, a lo menos una vez al año un Informe de Avance.
4. Informar al Comité Ético Científico la finalización de la Investigación.
5. Informar al Comité Ético Científico, cualquier publicación o presentación en congresos que de él se generen.
6. La validez de esta aprobación es hasta que finalice la investigación, excepto si existe algún tipo de modificación de orden metodológico, ético, presencia de eventos adversos o bioseguridad los que deben ser informados de inmediato al CEC.

Para constancia firman:

SRA. MÓNICA PINEDA NESBET
ASISTENTE SOCIAL
SECRETARIA EJECUTIVA - COMITÉ ÉTICO
CIENTÍFICO
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

DRA. CLAUDIA BARCHIESI FERRARI
PRESIDENTE - COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA



cc.
Prof. Antonio López Suárez, Investigador Responsable.
Archivo CEC

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TUTORES

Universidad de La Frontera, Comité Ético Científico, Av. Francisco Salazar N° 01145, Fono: 45/2734114, Temuco - Chile

Anexo 2



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA

23 NOV. 2015



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TUTORES

(Aplicación de Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil a niños y niñas de 5 a 6 años con Trastornos específicos del Lenguaje)

Su pupilo o pupila, ha sido invitado(a) a participar en el estudio **Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje Expresivo en niños y niñas de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto**, a cargo de las estudiantes Andrea Camila Díaz Macías, Solange de los Ángeles Montoya Reyes y Pamela Paz Romero Riquelme, y del profesor guía Antonio E. López Suárez, de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. El propósito académico de este estudio es optar al grado de Licenciado (a) en Kinesiología.

El objetivo principal de este trabajo Determinar la Asociación entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje Expresivo en niños y niñas de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto.

Si acepta participar en este estudio se requerirá realizar el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) que tiene por objetivo medir el desarrollo y aprendizaje de niños y niñas entre los 0 y 6 años de edad. El test consta de una batería de materiales, todos pensados para captar la atención de los niños y permitir el mayor despliegue de sus habilidades, los cuales permiten (a través de juegos) evaluar cuatro dimensiones: lenguaje, motricidad, socioemocionalidad y cognición. En donde cada una de las dimensiones constituye una escala independiente con dificultad gradiente, permitiendo evaluar el desarrollo y el aprendizaje de manera global. Abarcando las cuatro dimensiones, o cada dimensión separadamente. Durante la aplicación del test se encontrará presente una de las estudiantes a cargo de la investigación. Las mediciones serán realizadas en un periodo de 4 meses.

Esta actividad se efectuará en el establecimiento educacional, dentro de una sala de clases ya que es un espacio libre de ruidos y distracciones del exterior de manera personal sin embargo podrá contar con la presencia de un adulto durante la realización del test. El tiempo estipulado para su aplicación es de cuarenta minutos, aproximadamente, lo cual se realizará en horarios disponibles del estudiante, no interviniendo en su carga académica. No existen costos asociados a traslados de los niños a evaluar.

La participación de su pupilo o pupila, es totalmente **voluntaria** y podrá abandonar la investigación sin necesidad de dar ningún tipo de explicación o excusas y sin que ello signifique algún perjuicio o consecuencia para usted.

Su pupilo o pupila tendrá el derecho a no responder preguntas si así lo estima conveniente.

La totalidad de la información obtenida será de carácter confidencial, para lo cual los informantes serán identificados con código, sin que la identidad de los participantes sea requerida o escrita en el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil. Los datos recogidos serán analizados en el marco de la presente investigación, su presentación y difusión científica será efectuada de manera que los usuarios no puedan ser individualizados.

Si lo desea, usted podrá ser informado de los datos que se obtengan durante la investigación, dirigiéndose al investigador responsable vía telefónica, correo electrónico o personalmente si es que así lo solicita (en este caso, los resultados serán entregados en el establecimiento educacional), como también puede decidir no ser informado de estos, con las excepciones



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y EDUCACIÓN FÍSICA
DEPARTAMENTO DE KINESIOLOGÍA.

que establece la ley. Los resultados serán entregados al director del establecimiento educacional si este así lo solicita y si usted lo autoriza.

La participación de su pupilo o pupila, en este estudio no le reportará beneficios personales, no obstante, los resultados del trabajo constituirán un aporte al conocimiento en torno al Desarrollo Psicomotor Infantil.

Si tiene consultas respecto de esta investigación, puede contactarse con el profesor/a guía Antonio Edwin López Suárez al teléfono 09-93359273 o a su correo electrónico institucional antonio.lopez@umce.cl (horario para contacto: lunes a viernes de 9:00 a 17:00 hrs).

En caso de cualquier reclamo, comentarios o preocupaciones relacionadas con la conducción de la investigación o preguntas sobre sus derechos al participar en el estudio, Usted puede dirigirse a la Presidenta del Comité Ético Científico, de la Universidad de La Frontera, Dra. Claudia Barchiesi Ferrari, Fono: 452734114, email: cec@ufrontera.cl, o concurrir personalmente a las oficinas del Comité ubicadas en calle Av. Francisco Salazar N°01145, Temuco, Pabellón B, 1°Piso, Sector Vicerrectorías en horario de 09:00 a 13:00 hrs – 14:30 a 17:00 hrs

Por medio del presente documento declaro haber sido informado de lo antes indicado, y estar en conocimiento del objetivo del estudio Concordancia entre Desarrollo Psicomotor y Trastornos Específicos del Lenguaje Expresivo en niños y niñas de 5 a 6 años de edad pertenecientes al Programa de Integración Escolar Comunal de Puente Alto.

Manifiesto mi interés de participar en este estudio y declaro que he recibido un duplicado firmado de este documento que reitera este hecho.

Acepto la participación en el presente estudio

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Investigador Responsable

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____



23 NOV. 2015

Anexo 3: Protocolo de respuestas TADI

Dimensión Cognición

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m 1d - 6m 0d	1	Atiende a un objeto por 10 segundos.	
	2	Alterna la atención entre dos objetos.	
	3	Explora un juguete.	
	4	Se interesa activamente por el entorno que le rodea.	
6m 1d - 9m 0d	5	Busca con la mirada un objeto que se cae.	
	6	Intenta alcanzar la argolla.	
	7	Intenta tomar un segundo cubo.	
9m 1d - 12m 0d	8	Tira de la cinta hasta tocar la argolla.	
	9	Encuentra juguete escondido.	
	10	Se pasa un cubo de una mano a otra.	
	11	Mete un cubo en el vaso.	
	12	Juega con elementos de la naturaleza.	
12m 1d - 18m 0d	13	Toma un tercer cubo.	
	14	Intenta alcanzar un juguete con la regla.	

	15	Encuentra cubo escondido.	
18m 1d - 24m 0d	16	Sostiene tres cubos.	
	17	Usa un objeto cotidiano de acuerdo a su función.	
	18	Encaja una figura.	
2a 1d - 2a 6m 0d	19	Emite un sonido onomatopéyico.	
	20	Encaja dos figuras.	
	21	Elige la mano en que se esconde la ficha.	
2a 6m 1d - 3a 0d	22	Encaja todas las figuras.	
	23	Comprende el concepto "uno".	
	24	Agrupar objetos diferentes	
	25	Identifica una imagen igual al modelo.	
	26	Repite dos dígitos.	
	27	Reconoce y compara todos los tamaños de una lámina.	
3a 1d - 3a 6m 0d	28	Agrupar cada ficha con su color.	
	29	Arma rompecabezas de tres piezas.	
	30	Muestra su edad con los dedos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Reconoce dos fenómenos de la naturaleza.	
	32	Nombra tres colores.	
	33	Arma rompecabezas de cuatro piezas.	

Dimensión Motricidad

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m1d - 6m 0d	1	Mantiene las manos abiertas.	
	2	Toma objeto con una mano.	
	3	Se levanta a sí mismo/a en posición prona.	
	4	Se mantiene sentado/a con leve apoyo por 15 segundos.	
6m1d - 9m 0d	5	Intenta agarrar la pastilla con movimiento de rastrillo.	
	6	Se mantiene sentado/a sin apoyo por 15 segundos.	
9m1d - 12m 0d	7	Se mantiene de pie con apoyo.	
	8	Cambia de posición prona a posición de espalda.	
12m1d - 18m 0d	9	Agarra la pastilla con ayuda del pulgar.	
	10	Junta las manos en la línea media.	
	11	Logra posición de pie con apoyo.	
	12	Gatea 1 metro.	
18m1d - 24m 0d	13	Agarra la pastilla con pulgar e índice.	
	14	Camina solo/a tres pasos.	
	15	Introduce la pastilla en la botella.	
	16	Se agacha para tomar un objeto.	

18m1d - 24m 0d	17	Patea pelota grande.	
	18	Retira la pastilla de la botella.	
	19	Lanza pelota grande.	
	20	Construye torre con tres cubos.	
	21	Construye torre con cinco cubos.	
2a 1d – 2a 6m 0d	22	Se para en un pie con apoyo.	
	23	Desatornilla tapa de botella.	
2a 6m 1d - 3a0d	24	Salta con los dos pies al mismo tiempo.	
	25	Traslada el contenido de un vaso a otro sin derramar.	
	26	Construye torre con siete cubos.	
	27	Lanza pelota pequeña con una mano.	
	28	Imita movimiento de manos.	
3a 1d - 3a 6m 0d	29	Pasa de a una cuatro páginas de un libro.	
	30	Construye puente con tres cubos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Camina en punta de pies.	
	32	Dobla una hoja por la mitad presionando el dobléz.	
	33	Corta con tijeras una hoja en dos.	

	34	Toma la pelota grande con las manos.	
4a 1d - 4a 6m 0d	35	Anda en bicicleta con ruedas de apoyo o a caballo con ayuda.	
	36	Usa el lápiz con movimiento de dedos.	
	37	Construye pirámide con seis cubos.	
4a 6m 1d - 5a 0d	38	Da tres saltos en un pie en el mismo lugar.	
	39	Copia un círculo y una cruz.	
	40	Recorta un semicírculo con tijeras.	
	41	Junta las líneas entrecortadas en forma de olas.	
5a 1d - 6a 0d	42	Salta 2 metros en un pie.	
	43	Copia un triángulo.	
6a 1d - 7a 0d	44	Traza una línea horizontal entre dos puntos.	
	45	Mantiene el equilibrio en la punta de los pies con los ojos cerrados.	
	46	Reconoce los lados derecho e izquierdo del cuerpo.	
	47	Anda en bicicleta sin ruedas de apoyo o a caballo sin ayuda.	

Dimensión Lenguaje

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m1d-6m 0d	1	Emite un sonido vocálico.	
	2	Discrimina sonidos.	
	3	Gira la cabeza y busca de dónde proviene el sonido.	
	4	Vocaliza en respuesta a quien le habla.	
6m 1d - 9m 0d	5	Emite un sonido consonante-vocal.	
	6	Reacciona a una palabra familiar.	
	7	Intenta imitar sonidos en respuesta a quien le habla.	
	8	Emite una cadena de dos sílabas.	
9m 1d - 12m 0d	9	Emite dos cadenas de dos sílabas.	
	10	Reacciona a su nombre.	
	11	Dice una palabra con significado.	
	12	Dice dos palabras con significado.	
12m1d-18m 0d	13	Observa y manipula un libro.	
	14	Entrega el material que se le pide con gestos.	
	15	Dice tres palabras con significado.	

18m1d - 24m 0d	16	Dice cinco palabras con significado.	
	17	Identifica una parte de su cuerpo.	
	18	Demuestra interés por la lectura de cuentos.	
	19	Nombra un animal de una lámina.	
2a 1d - 2a 6m 0d	20	Identifica dos frutas de una lámina.	
	21	Identifica dos acciones de una lámina.	
	22	Ejecuta una acción.	
	23	Nombra tres animales de una lámina.	
2a 6m1d - 3a 0d	24	Identifica dos animales salvajes de una lámina.	
	25	Dice una frase corta.	
	26	Nombra tres medios de transporte de una lámina.	
	27	Identifica dos acciones de una lámina.	
	28	Reconoce la utilidad de dos objetos de una lámina.	
	29	Nombra cinco elementos de una lámina.	
3a 1d - 3a 6m 0d	30	Sigue una orden compuesta.	
	31	Comprende negaciones.	
	32	Nombra tres objetos de una lámina.	

3a 6m 1d - 4a 0d	33	Usa gerundios.	
	34	Comprende indicaciones complejas.	
	35	Identifica tres acciones de una lámina.	
	36	Nombra dos antónimos.	
	37	Identifica todas las imágenes de una lámina (I).	
4a 1d - 4a 6m 0d	38	Nombra todas las acciones de una lámina.	
	39	Descompone dos palabras en sílabas usando las palmas.	
	40	Diferencia entre dibujos y palabras.	
	41	Responde dos preguntas sobre un relato.	
4a 6m 1d - 5a 0d	42	Reconoce el sonido de la letra inicial de una palabra.	
	43	Nombra siete animales.	
	44	Describe escenas usando acciones y sustantivos.	
	45	Comprende el plural.	
	46	Identifica la sílaba inicial de una palabra.	
	47	Define dos palabras.	
5a 1d - 6a 0d	48	Responde tres preguntas sobre un relato.	
	49	Identifica todas las imágenes de una lámina (II).	
	50	Identifica dos partes de una frase.	

3a 6m 1d - 4a 0d	33	Usa gerundios.	
	34	Comprende indicaciones complejas.	
	35	Identifica tres acciones de una lámina.	
	36	Nombra dos antónimos.	
	37	Identifica todas las imágenes de una lámina (I).	
4a 1d - 4a 6m 0d	38	Nombra todas las acciones de una lámina.	
	39	Descompone dos palabras en sílabas usando las palmas.	
	40	Diferencia entre dibujos y palabras.	
	41	Responde dos preguntas sobre un relato.	
4a 6m 1d - 5a 0d	42	Reconoce el sonido de la letra inicial de una palabra.	
	43	Nombra siete animales.	
	44	Describe escenas usando acciones y sustantivos.	
	45	Comprende el plural.	
	46	Identifica la sílaba inicial de una palabra.	
	47	Define dos palabras.	
5a 1d - 6a 0d	48	Responde tres preguntas sobre un relato.	
	49	Identifica todas las imágenes de una lámina (II).	
	50	Identifica dos partes de una frase.	

6a 1d - 7a 0d	51	Identifica la sílaba inicial de tres palabras.	
	52	Nombra cuatro tipos de instrumentos musicales o pájaros.	
	53	Escribe 2 palabras.	
	54	Responde preguntas implícitas sobre un relato.	
	55	Lee una frase en voz alta	

Dimensión Socioemocionalidad

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m1d-6m 0d	1	Expresa agrado y desagrado.	
	2	Responde al adulto sonriendo.	
	3	Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del adulto.	
	4	Explora facciones del adulto.	
6m1d - 9m 0d	5	Distingue a personas conocidas de desconocidas.	
	6	Intercambia expresiones con el adulto.	
	7	Se entretiene solo/a por 15 minutos.	
	8	Demora menos de 30 minutos en comer papilla.	
9m1d - 12m 0d	9	Se calma en menos de 5 minutos cuando está llorando.	
	10	Se calma por sí mismo/a cuando está inquieto/a.	
	11	Disfruta que adultos significativos lo/a abracen.	
	12	Se duerme fácilmente.	
12m1d - 18m 0d	13	Come con agrado distintos alimentos.	
	14	Participa en juegos interactivos con el adulto.	
	15	Acude a un adulto conocido cuando se cae o se pega.	
	16	Interactúa con niños de su edad.	

18m1d - 24m 0d	17	Le gusta escuchar canciones y/o bailar	
	18	Logra reintegrarse al juego luego de un momento de estrés.	
	19	Elige a qué quiere jugar o dónde quiere ir.	
	20	Expresa su satisfacción cuando logra o consigue algo.	
	21	Come frutas, verduras y legumbres.	
	22	Disfruta jugando con otros niños/as.	
2a 1d - 2a 6m 0d	23	Come solo.	
	24	Indica su preferencia por un juguete.	
	25	Consuela.	
2a 6m 1d - 3a 0d	26	Sigue rutinas con facilidad	
	27	Comparte con otros niños/as cuando se lo sugieren.	
	28	Se separa fácilmente de sus padres.	
	29	Se pone dos prendas de ropa con ayuda del adulto.	
	30	Pasa el día sin hacerse pipí.	
	31	Reconoce su sexo.	
3a 1d - 3a 6m 0d	32	Puede nombrar un amigo.	
	33	Reconoce expresiones de alegría y pena de una lámina.	
	34	Juzga acciones.	

3a 6m 1d - 4a 0d	35	Escucha antes de actuar.	
	36	Se reconoce querido por su familia y/o amigos	
	37	Comparte espontáneamente con otros niños/as.	
	38	Dice dos cosas que le gusta hacer	
	39	Reconoce dos comportamientos peligrosos de una lámina.	
4a 1d - 4a 6m 0d	40	Expresa cariño a sus amigos/as.	
	41	Distingue acciones positivas y negativas de una lámina.	
	42	Da dos alternativas de regalo.	
4a 6m 1d - 5a 0d	43	Nombra tres estados emocionales de una lámina.	
	44	Se "hace valer" socialmente.	
	45	Contesta lo que sabe hacer bien.	
	46	Se incorpora a juegos de grupo.	
	47	Distingue entre alimentos saludables y no saludables.	
	48	Solidariza con otro/a.	
5a 1d - 6a 0d	49	Justifica de manera coherente que sacar cosas ajenas es incorrecto.	
	50	Persevera en una actividad que le interesa.	
	51	Reconoce dos acciones dañinas para la salud y lo justifica.	

6a 1d - 7a 0d	52	Justifica de manera coherente que burlarse de otro/a es incorrecto.	
	53	Justifica de manera coherente que hay que incluir a personas con necesidades físicas especiales.	
	54	Expresa la rabia adecuadamente.	
	55	Justifica de manera coherente que mentir es incorrecto.	
	56	Propone alternativas positivas frente a las dificultades.	