



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
SILVA HENRÍQUEZ**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS
DEL MOVIMIENTO Y DEPORTE**

**“NIVEL DE DESARROLLO MOTOR GRUESO
EN ETAPA PREESCOLAR: CLASES CON
EDUCADORA DE PÁRVULO Y CON
PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA.”**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN Y TÍTULO DE
PROFESOR DE EDUCACIÓN MEDIA
EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**INTEGRANTES:
ALEXIS RIVERA ESPINOZA
RICARDO MAURICIO ALEJANDRO RIQUELME GONZÁLEZ**

DIRECTOR DEL SEMINARIO

SR. MIGUEL FERNÁNDEZ REBOLLEDO

SANTIAGO, 2018

Agradecimientos

Queremos agradecer a todos los que fueron parte de este proceso que implicó mucho esfuerzo y perseverancia, comenzando por nuestra Universidad que durante estos cinco años nos ha entregado las herramientas necesarias para llegar al término de este camino con capacidades que nos destacan del resto de los profesores, como lo son la responsabilidad y la innovación en metodologías de enseñanza aprendizaje.

A nuestro profesor Miguel Fernández por guiar, corregir y apoyar la confección de esta tesis; también queremos agradecer a los establecimientos educacionales que abrieron sus puertas para ser partícipes de esta investigación y así contribuir en la construcción de conocimiento.

Dedicatoria

Esta tesis va dedicada con amor a mis padres Ricardo Riquelme y Lorena González, que durante estos cinco años me han apoyado en todo lo que he necesitado, que muchas veces se han sacrificado para darme lo mejor; y entregarme valores como el respeto, la humildad y la responsabilidad; a mi hermana Francisca que me entregó momentos de alegría cuando era difícil seguir.

También va dedicada a mi amada pareja Karla Jara que ha sido un pilar fundamental en este proceso, entregando ideas, paciencia y apoyo cuando las fuerzas se debilitaban o pasaban situaciones complejas, ella siempre estuvo a mi lado entregando una palabra de aliento, no tan solo me apoyo durante el proceso de tesis, si no que desde el momento en que la conocí.

Ricardo Riquelme.

Esta Tesis está dedicada a:

A mi familia en especial a mi señora Camila Brito y mi hija Julieta Rivera Brito que me dan la fuerza todos los días para poder levantarme y esforzarme por todos mis proyectos día a día, también a mis padres Nano y Nani quienes con su amor, paciencia y esfuerzo pudieron darme las mejores herramientas para poder hoy cumplir un gran sueño, gracias por inculcarme valores que hoy hacen que pueda ser una persona integral y junto a mis hermanos poder ser personas de bien.

A mis hermanos David, Sebastián, Enrique, Karina y Vanessa y sus familias por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, gracias. A toda mi familia Rivera y Espinoza porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi compañero de Tesis Ricardo Riquelme por que fue un proceso arduo y muy duro pero que logramos sacar adelante, y por apoyarme cuando más lo necesitábamos, por extender su mano en los momentos difíciles de esta Tesis.

Alexis Rivera

Índice	
Agradecimientos	1
Dedicatoria	2
RESUMEN	7
Introducción.	8
Capítulo I	11
Planteamiento del problema de estudio.	11
1.1 Planteamiento del Problema.	12
1.2 Investigaciones en el extranjero	12
1.3 Investigaciones en Chile	14
1.4 Objetivo de educación física en pre básica	15
1.5 Justificación	16
1.6 Limitaciones	19
1.7 Pregunta de investigación	19
1.8 Objetivos	19
1.8.1 Objetivo general.	19
1.8.2 Objetivos específicos.	20
Capítulo II	21
Marco teórico	21
2.1 Desarrollo motor	22
<i>2.1.1 Desarrollo motor en la niñez</i>	23
<i>2.1.2 La capacidad motora</i>	24
2.2 Motricidad	26
<i>2.2.1 La edad preescolar fase de perfeccionamiento de la motricidad</i>	27
2.3 Instrumentos de Medición de la Motricidad Gruesa	29
<i>2.3.1 Test de Coordinación Corporal de Kiphard y Schilling (1976)</i>	30
<i>2.3.2 Test de Desarrollo de Denver (1967)</i>	31
<i>2.3.3 Test of Gross Motor Development Second edition (Test de desarrollo motor grueso: TGMD-2) de Ulrich (2012)</i>	31
2.4 Motricidad en Educación Física	33
2.5 Motricidad en Párvulo	34

Capítulo III	38
Marco Metodológico	38
3. Tipo de investigación	39
3.1 Diseño de investigación	40
3.2 Variables de investigación	40
3.3 Población y muestra	41
3.5 Procedimiento	44
3.6 Plan de análisis de datos	45
Capítulo IV	47
Resultados	47
Capítulo V	66
Conclusiones	66
Referencias	71
ANEXO 1. TGMD-2	77
Anexo 2. Tablas de conversión de puntajes	81

Índice de ilustraciones

Tabla 1. Estadísticos descriptivos muestra general.....	49
Figura 1.....	51
Figura 2.....	52
Figura 3.....	53
Tabla 2. Comparación de grupos que recibieron educación física con ambos profesionales.....	54
Figura 4.....	56
Figura 5.....	57
Figura 6.....	58
Tabla 3. Comparación de grupos con prueba T de Student.....	60
Tabla 4. Edad cronológica y motriz/ alumnos educadora de párvulo.....	63
Tabla 5. Edad motriz y cronológica/ alumnos con profesor E. física.....	64

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo Comparar el nivel de desarrollo motor grueso en preescolares con profesor de educación física y con educadora de párvulo en los colegios SSCC alameda y Mi pequeño Mozart. Se utilizó el enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo, un diseño de tipo transversal no experimental. La muestra fue no probabilística compuesta por un total de 49 alumnos, a los cuales se les aplicó el Test de Desarrollo Motor Grueso de ULRICH (2000) conocido como TGMD-2. Los resultados arrojaron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de comparación en cuanto a su nivel de desarrollo motor grueso, ni en su edad motriz. Finalmente se concluye que la no existencia de diferencias significativas puede deberse a la interacción con otras variables, por lo que se invita a realizar esta investigación incluyéndolas y con una muestra más amplia, para poder descartar completamente la hipótesis de investigación.

Introducción.

Esta investigación dará a conocer el nivel de desarrollo motor grueso en preescolares de comunas de la región Metropolitana, es por esto que se contrastará la variable estudiada en un grupo de niños que han realizado sus clases de educación física con educadoras de párvulo con aquellos niños que han realizado sus clases con profesores de educación física.

En el primer capítulo se mostrará el porqué de la investigación, evidenciando la necesidad de realizar este estudio, lo cual genera una pregunta de investigación, que se plantea junto a un objetivo general, objetivos específicos e hipótesis que se proponen en base a los supuestos teóricos desarrollados en la actualidad.

En el segundo capítulo se desarrollarán los principales conceptos asociados, al desarrollo motor, tales como motricidad, desarrollo motor grueso, los principales instrumentos con que se ha medido la variable de estudio y finalmente se habla acerca de la motricidad en la etapa pre escolar.

En el tercer capítulo se mostrarán los aspectos metodológicos de este estudio que será de un enfoque cuantitativo descriptivo con un diseño no experimental de corte transeccional. Se presentará la población y muestra participante, instrumentos a utilizar, procedimiento y plan de análisis de datos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de esta investigación con sus respectivos análisis estadísticos y se ejemplifica con gráficos para su mayor comprensión.

Finalmente, en el quinto capítulo se pueden encontrar las conclusiones de este estudio, en donde se revisa el cumplimiento de las hipótesis y posibles explicaciones a los resultados.

Capítulo I

Planteamiento del problema de estudio.

1.1 Planteamiento del Problema.

La educación física en etapa pre básica, es una de las etapas más importantes, ya que desde pequeño se tiene que potenciar la motricidad, el estar en movimiento, estar en contacto con objetos, el poder pensar en cómo resolver un problema, etc. en el futuro les servirá de mucho para estar en forma durante la adolescencia (Cantuña, 2010; Osorio y Herrador, 2007, en Bilbao, Corres y Urdampilleta, 2012), los mismos autores afirman que “Todo patrón motor es susceptible de ser mejorado, para lograrlo se deberá asegurar que desde pequeño se le permita experimentar con el movimiento, a través de diversas actividades motrices que se transformarán en los cimientos de una cultura del movimiento”.

En la formación integral del estudiante y tomando en cuenta que el movimiento beneficia el desarrollo cognitivo, afectivo, motor y social, los docentes cumplen un rol fundamental, ya que son los encargados de emitir una información hacia los estudiantes y tienen la misión de elaborar buenas herramientas de trabajo para así favorecer el desarrollo integral de los alumnos.

1.2 Investigaciones en el extranjero

En una investigación en Colombia realizada en el Centro de Desarrollo Infantil “Mis Pequeños Gigantes”, los resultados evidenciaron dificultades en el desarrollo de la motricidad gruesa de los niños y niñas, donde las educadoras de párvulo le darían mayor énfasis a la motricidad fina, área que afecta el desarrollo

físico pero más aún en lo cognitivo, en el ámbito escolar este estudio identificó situaciones en donde se le daría mayor importancia a actividades pedagógicas como la estimulación de la lectura y preescritura, dejando en déficit la estimulación de actividades para el desarrollo físico. (De la cruz, 2014)

Por otra parte en un estudio realizado en Ecuador, los resultados nos indican que el fortalecimiento de los músculos del cuerpo de los niños de 3 – 4 años de pre- básica, será fundamental para el desarrollo de la motricidad fina y gruesa. Concluye también que los profesores encuestados conocen la importancia de este fortalecimiento, sin embargo desconocen las actividades a realizar con los infantes de 3 – 4 años de edad para mejorar el desarrollo motor, ya que deben potenciar sus capacidades para ejecutar de buena forma más exacta, los movimientos de los dedos, manos, pies, rodillas, brazos, y es por esto que los docentes de educación pre básica deberían conocer a fondo estos aspectos de la motricidad fina que no se aplican y mejorar la calidad educacional. (Tonato, 2012)

Incarbone (2009, en Luarte, Poblete & Flores), se refiere acerca de la importancia de que los docentes que trabajen en la etapa inicial de los niños, y realizar esto con una especial preparación, ya que esta etapa constituye uno de los aspectos fundamentales de la formación del niño, por lo que sería un problema que los jardines infantiles no cuenten con profesionales de la actividad

física, atribuyendo esta responsabilidad en las educadoras de párvulo las cuales no tendrían una completa formación relacionada con la actividad física en la etapa preescolar.

1.3 Investigaciones en Chile

Se realizó un estudio en la ciudad de Valdivia en donde se aplicó el *Test of Gross Motor Development Second edition (Test de desarrollo motor grueso: TGMD-2)* y los resultados mostraron que el 62,5% de la población masculina estaría bajo el rango de desarrollo motor grueso esperado para la edad, tomando en cuenta que todos los alumnos realizan actividad físicas en los jardines, y clases de manera regular 2 veces por semana. Mientras que la población femenina se encontraría que el 53,5% de la población estudiada en este grupo etario estaría bajo los rangos de desarrollo motor grueso esperados. (Poblete, & Morilla, & Quintana, 2015)

Otro estudio de la ciudad de Concepción (Luarte, Poblete & Flores, 2014) que tuvo como objetivo conocer si los pre-escolares de la comuna de Chiguayante que no realizan las clases de educación física con profesores del área presentan un nivel de desarrollo motor grueso acorde a su edad. En los resultados se obtuvo que el nivel de desarrollo motor grueso esperado para la edad se encuentra en las categorías Bajo la edad, Pobre, y Muy pobre, lo cual

demonstraría la necesidad de que un profesional en el área realice las clases de educación física en pre escolares.

De acuerdo a los estudios recién mencionados ratificamos que es muy necesario el hecho de poder realizar las clases de educación física en edad temprana con un profesor experto en el área, ya que el desarrollo motor del niño se ve beneficiado en todo aspecto.

1.4 Objetivo de educación física en pre básica

MINEDUC propone objetivos iniciales en los contenidos de educación física para la etapa pre básica, por lo tanto se propone “Fomentar la educación y la docencia en el ámbito de la educación en contexto, que permita contribuir al mejoramiento permanente de calidad” (MINEDUC 2016:1), por lo tanto en la educación parvularia se fomenta el desarrollo integral de los niños y niñas promoviendo aprendizajes, conocimientos, y actitudes que permitan por ejemplo desarrollar su capacidad motora y valorar el cuidado de su propio cuerpo (MINEDUC, 2018). Es por esto la importancia de que un profesional capacitado en las distintas áreas que se enseñan en los colegios sea quien lleve a cabo la educación, mejorando así la calidad de esta. Es por eso que conocer el nivel de desarrollo motor que tienen los infantes puede concientizar respecto a si la educación en la actividad física que se está entregando es de calidad y si influye la especialidad profesional que lo lleva a cabo.

1.5 Justificación

La motricidad es muy importante en la educación infantil, ya que está comprobado que hay una importante interdependencia entre el desarrollo motor, afectivo e intelectual. Los niños de esta edad se encuentran en pleno periodo preoperatorio, durante la cual obtiene conocimientos a través del movimiento de su cuerpo y fortalecen el desarrollo de su personalidad a través de las primeras e indispensables habilidades motrices, aprendiendo así a interactuar con el mundo que les rodea (Piaget, 1968). Se debe considerar que la motricidad cumple un rol de gran importancia, al estimular las áreas: cognitivas, motoras, emocionales y expresivas, que forman parte del desarrollo integral de los niños y niñas del nivel pre escolar. Por esta razón, un apropiado desarrollo de la motricidad gruesa en los párvulos cumple un rol fundamental en este proceso, más aún si se considera el aporte que además otorga al Bienestar Socioemocional. Es así que se plantea reflexionar sobre este tema. Por otro lado, se ha observado en nuestras prácticas profesionales que el nivel preescolar presenta una importante falencia en el desarrollo global del libre movimiento del párvulo, debido a que la motricidad gruesa no está contemplada como prioridad, constatando que su práctica es de baja relevancia para la educadora en comparación con otras disciplinas cognitivas.

De igual modo, el bienestar socio-emocional queda aislado del proceso de formación de los niños y niñas, dejando de preocuparse por observar cómo

se siente el niño o niña en relación a sus pares y adultos, es decir con su entorno inmediato. Es por ello la importancia de la motricidad gruesa, ya que además de influir en todas las áreas de aprendizaje, está directamente vinculada en los aspectos socioemocionales de los párvulos, logrando de este modo formar individuos físicos y funcionales (Rivas, 2003, en Madrona, Contreras & Gómez, (s.f).

La manifestación de la expresión motriz fortalece a su vez aspectos superiores del lenguaje y del pensamiento junto a la expresividad, logrando que el niño se sienta mejor consigo mismo y seguro de sus capacidades, aspectos que deben ser atendidos con prioridad en la formación integral socio - emocional y motriz, lo que invitan a efectuar un cambio de mirada, provocando ser receptivos al momento madurativo y socio-emocional del párvulo (Pradillo, 1994, en Madrona, Contreras & Gómez, (s.f). Esta mirada como educadoras sobre el bienestar del niño y niña dispone a escuchar y acoger las necesidades y manifestaciones emocionales, aceptándolas, conteniéndolas y haciéndolas evolucionar a través de técnicas de expresión corporal y actividades motrices gruesas. La implementación o desarrollo de la motricidad en la educación infantil seguirá una perspectiva globalizadora e interdisciplinar. El hecho de trabajar la motricidad a través de las distintas áreas o ámbitos de experiencias se debe en gran parte a la concepción de globalidad e interdependencia que tanto se resalta en el desarrollo de esta etapa (Madrone et al 2004). Es por esto que se presentará el por qué una clase de Educación Física en preescolar debería ser

realizada por un profesor, ya que es un experto en el área del movimiento en niños y cuáles son las metodologías que debe utilizar para poder lograr que el alumno cumpla con los objetivos esperados no solo en el desarrollo de las habilidades motrices básicas sino que también en la parte cognitiva del alumno que es fundamental en esta etapa de su vida.

La educación física, es un aspecto importante para el desarrollo integral del niño, otorgando así un óptimo desarrollo motor a lo largo del crecimiento, mediante la educación física los niños aprenden, elaboran y originan nuevas formas de movimiento a partir actividades lúdicas y deportivas en las cuales niños y niñas pueden desplegar su capacidad creativa y espontaneidad. Es entonces que la educación física mirada como un proceso pedagógico permanente puede crear pilares fundamentales para el desarrollo futuro. (Monsalve, 2015)

Se busca mejorar a través de este estudio el qué hacer en una clase de Educación Física para niños preescolares teniendo en cuenta que la clase debería ser realizada por profesionales del área, que hayan vivenciado y a la vez estudiado profundamente los beneficios que tiene el desarrollo motor en un niño, para formar una persona integral que es el objetivo principal que tiene la educación.

1.6 Limitaciones

Se encontraría principalmente que es una investigación de tipo transeccional, por lo que se toma una muestra en un solo momento no pudiendo contrastar posibles cambios; además de esto se atrasó la programación del levantamiento de información por la entrega de permisos por parte de apoderados y colegios, que en ocasiones no lo otorgaron, finalmente se considera también como limitación la poca expertiz de los investigadores.

1.7 Pregunta de investigación

¿Existe diferencia entre el desarrollo motor grueso en etapa pre escolar con profesor de educación física y educadora de párvulo en los colegios Sagrados corazones Alameda (SSCC) y el colegio Mi pequeño Mozart de la región metropolitana?

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo general.

- Comparar el nivel de desarrollo motor grueso en preescolares con profesor de educación física y con educadora de párvulo en los colegios SSCC alameda y Mi pequeño Mozart

1.8.2 Objetivos específicos.

- Conocer el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con profesor de Educación Física.
- Conocer el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con educadora de párvulo.
- Comparar los resultados obtenidos del nivel de desarrollo motor grueso en preescolares con profesor de educación física y con educadora de párvulo.

1.9 Hipótesis

H1: Existen algunas diferencias en el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con profesor de educación física y con educadora de párvulo

H01: No existen diferencias en el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con profesor de educación física y con educadora de párvulo.

Capítulo II

Marco teórico

Como se revisó anteriormente una de las razones determinantes para la realización de este estudio se asocia a la importancia que tiene el desarrollo motor durante la etapa pre escolar, ya que este influye en el desarrollo cognitivo, afectivo y social, desde esta perspectiva se hace fundamental su estimulación, y por lo tanto el estudio del estado actual de los niños en cuanto a su desarrollo motor en la Región Metropolitana. Por estas razones durante este capítulo se revisarán los principales conceptos asociados a la temática de estudio.

2.1 Desarrollo motor

Para hablar de este concepto es necesario mencionar que se genera en el momento en el sistema nervioso central, músculos y hueso se encuentren listos y el ambiente también entregue las condiciones para la exploración y práctica, los bebés comienzan a mostrar habilidades motoras básicas como gatear o caminar (Papalia, Wendkos, & Duskin, 2005), por lo tanto el desarrollo motor sería “un proceso continuo de interacción entre el bebé y el ambiente” (Thelen, 1995, En Papalia, Wendkos, & Duskin, 2005). Este proceso requiere de un avance en las capacidades necesarias para realizar un movimiento y la adquisición de habilidad motora, este proceso dura toda la vida, no termina al conseguir la madurez, por lo tanto conocer el desarrollo motor grueso en la infancia es importante para comprenderlo a lo largo de la vida. (González, 1990)

2.1.1 Desarrollo motor en la niñez

En los primeros meses de vida y primeros años de infancia el niño tiene un rápido desarrollo en su motricidad, cada año se caracteriza por el aprendizaje de distintas habilidades que pueden variar de un niño a otro, y las diferencias se hacen más importantes a mayor edad y mayores diferencias en el ambiente que se desenvuelven. Durante la lactancia se genera un rápido desarrollo motor, se ven los primeros movimientos controlados, por lo tanto sería la fase de adquisición de los primeros movimientos controlados, en cada proceso de desarrollo se pueden encontrar diferencias individuales en cuanto a la velocidad con que se adquiere un nivel específico de desarrollo, en los niños sanos estas diferencias se pueden adjudicar a las diferencias entregadas por el medio ambiente y por la estimulación adulta. (Meinel & Schnabel, 2004)

Según la literatura el desarrollo motor influye en el desarrollo general del niño, más aún en la etapa inicial de su vida; Schilling (en González, 1990) refiere que el movimiento es la forma más básica de comunicación con el medio, este no se sería un suceso casual o solo el funcionamiento de los procesos fisiológicos, el niño conoce a través del tacto, la manipulación y la observación, de a poco el niño desarrolla y controla el movimiento, lo que permite desarrollar también la capacidad de ejecutar actos motores sencillos.

Además de ser la forma más básica de comunicación con el medio el desarrollo motor inicial es importante debido a que el aprendizaje de un movimiento nuevo se realiza en base a las experiencias vividas, en ese sentido, cuando un niño aprende un movimiento o técnica deportiva, debe tener un nivel de desarrollo motor específico, este nivel define la velocidad con que evoluciona el proceso de aprendizaje, y el logro de este en el tiempo determinado. El niño debe aprender de una manera consciente a adquirir, ejercitar y dominar la motricidad voluntaria, este proceso será estimulado y realizado en primera instancia por la confrontación entre los sensoriomotriz con el ambiente y luego por el apoyo entregado por el adulto. (Meinel & Schnabel, 2004) Desde que nace el niño, se encuentra en un ambiente creado por los adultos y movido por la actividad social, por lo tanto en el contacto permanente con los demás, se determina el aprendizaje, a través de estímulos y de ayuda activa para el alumno, como las tareas, las normas sociales y también de formas específicas de desarrollo de la motricidad, lo cual se encuentra en las clases de educación física y entrenamiento deportivo. (Meinel & Schnabel, 2004)

2.1.2 La capacidad motora

En el momento en que se llega a la cumbre del aprendizaje motor, se da origen a lo que se llama capacidad motora, esta requiere de destrezas motrices automatizadas y también de cualidades motoras importantes. Desde una mirada pedagógica no se trata solo de formar la capacidad motora ya que el dominar el

propio cuerpo y el movimiento permite realizar diferentes objetivos, es decir, la capacidad motora es usada conscientemente para cumplir objetivos educativos, en este sentido la capacidad motora forma parte de la personalidad en desarrollo del niño, puesto que el conocer las propias capacidades genera autoconfianza, seguridad y confianza en la acción, entre los rasgos más característicos se pueden encontrar la resistencia, la valentía, la solidaridad, amistad duradera, confiabilidad y respeto en la competencia (Meinel & Schnabel, 2004). Durante el procesamiento de la información se decide la acción a ejecutar y se programa la conducta motora, es decir, hay de la acción y este proceso originado enlace que se basa en las experiencias anteriores, ya que el objetivo de esto es predecir el resultado deseado el cual está establecido antes de generar un movimiento y éste puede llegar en mayor o menor medida a la conciencia de quién ejecuta. Al programar el acto motor se tiene en cuenta también el medio ambiente, por lo que un acto motor coordinado en el deporte o en una actividad cotidiana es imprescindible antes de ver el objetivo y el proyecto de acción (Meinel & Schnabel, 2004).

El aprendizaje motor es un fundamento para la adquisición de la capacidad motora, la educación y también la formación de personalidad con disposición para el rendimiento físico e intelectual. Aprender es un proceso básico durante la vida y en el desarrollo de la personalidad, el aprendizaje mental se encuentra orientado a adquirir conocimiento y habilidades intelectuales, y el

aprendizaje motor tiene por objetivo la capacidad motriz, estos dos aprendizajes de desarrollan juntos, existe una adquisición de ideas motoras las cuales permiten la ejecución del aprendizaje motor. (Meinel & Schnabel, 2004)

2.2 Motricidad

Según la Real Academia Española (2017), motricidad es “la capacidad del sistema nervioso central de producir la contracción de un músculo (...) capacidad de un cuerpo de moverse o producir movimiento”, pero cuando se habla de este concepto es importante mencionar los postulados de Wallon (1974, en Rigal, 2006), quien refiere que la motricidad es una conexión entre lo psíquico y lo motriz, son aspectos indivisibles es decir, el niño se construye a sí mismo a partir del movimiento, por lo tanto el desarrollo va del acto al pensamiento; desde la perspectiva de este autor, el desarrollo psicológico del niño tendría una orientación psicobiológica.

En la literatura se hace una distinción entre motricidad fina y motricidad gruesa, la primera se refiere a las acciones motrices manipulatorias, en donde se ocupan los dedos y requieren de una coordinación visomanual, para lograr esto se necesita la localización del objeto, la identificación de sus características, el control del desplazamiento, recoger el objeto y su utilización. Mientras que la segunda, la cual será el foco de esta investigación, hace referencia a la utilización simultánea de distintas partes del cuerpo, es decir, se mueven los

músculos del cuerpo de una forma coordinada, se realizan movimientos que requieren de grupos musculares, principalmente extremidades, por lo que depende del tono muscular y requiere control del equilibrio. (Rigal, 2006)

Desde lo biológico el desarrollo de las áreas sensoriales y motoras de la corteza permite que haya una regulación de aquello que el niño quiere y puede hacer debido a que sus músculos y huesos son más fuertes y también cuenta con una óptima capacidad pulmonar para poder correr saltar y trepar cada vez mejor (Papalia, et.al, 2005). Las capacidades motoras gruesas que se desarrollan durante la niñez son pilares fundamentales para la ejecución de deportes bailes y otras actividades. Los datos muestran que los infantes menores de seis años no estarían preparados para realizar deportes organizados ya que el 20% de los niños de cuatro años puede lanzar bien una pelota y por otro lado el 30% puede atraparla bien. En este sentido, se produce un mejor desarrollo físico al tener actividades acordes a su maduración como lo es en el juego libre no estructurado. (Papalia, et.al, 2005)

2.2.1 La edad preescolar fase de perfeccionamiento de la motricidad

En la etapa de los primeros años escolares se genera el momento para adquirir patrones motores maduros, se perfeccionan las formas motoras y también da la oportunidad de ejercitar las habilidades deportivas, permitiendo así mejorar los movimientos, esta evolución depende en gran medida del desarrollo

motor, ya que la obtención de habilidades motoras se puede acelerar o retrasar si es que no se dispone de oportunidades necesarias para el desarrollo de este. En esta etapa hay un aumento del rendimiento y aumenta la disponibilidad de formas motoras. (González, 1990)

Un autor destacado dentro de la temática estudiada es Piaget (1977, en Díaz 1999) quien pone en evidencia la relación que existe entre la motricidad y la inteligencia, en este sentido establece cuatro etapas del desarrollo que son las siguientes: Sensomotriz (uso de imitación, memoria y pensamiento), preoperacional (uso del lenguaje, pensar en forma simbólica), operaciones concretas (pensamiento concreto, entiende la reversibilidad) y operaciones formales (pensamiento abstracto), es por esto que destaca la importancia de la función pedagógica la cual debe estar acorde a la etapa por la que está viviendo el niño. Piaget (1966, en Rigal, 2006) Propone que el conocimiento se genera a partir de la interacción que se genera entre la acción del niño y el medio, es decir, el conocimiento se genera mediante un proceso de asimilación de la acción ejercida sobre los objetos.

Los niños y niñas preescolares mediante el juego desarrollan habilidades locomotrices y manipulatorias que son fundamentales, al principio pueden aparecer como un acto reflejo, pero posteriormente serán voluntarias, por lo que es importante una buena ejecución de esta, para realizar la actividad a la cual

pertenece. Durante esta etapa los niños son activos y enérgicos, se encuentran en pleno desarrollo de habilidades básicas para lograr un juego exitoso, las cuales normalmente terminan bien desarrolladas, marcándose el paso de patrones básicos de movimiento a destrezas generales de movimiento. (Arce & Cordero, 1996)

Es por todo lo nombrado anteriormente que los profesores encargados de la educación en la etapa preescolar, deben saber si los niños se encuentran con las capacidades para realizar las actividades sugeridas y si no es así poder estimular para su mejora, por ejemplo uno de los espacios en que esto se puede mejorar es en las actividades al aire libre la cual con los años ha pasado a ser un recreo de 30 min, puesto que los niños juegan o hacen lo que desean y no es un tiempo de estimulación que se base en las características de su etapa vital y las diferencias individuales para desarrollar sus potencialidades.

2.3 Instrumentos de Medición de la Motricidad Gruesa

La acumulación de pruebas con el objetivo de medir el desarrollo motor, indica que este es posible de predecir, la evidencia muestra que sería aproximadamente la misma para todos los niños, no obstante, la velocidad con que se produce varía en cada niño, posicionándolo en un retraso o aceleración del desarrollo motor acorde a su edad. (González, 1990)

A continuación, se pueden observar propuestas de medición de la motricidad gruesa (Librería especializada olejnik, 2018; Monge & Meneses, 2002):

2.3.1 Test de Coordinación Corporal de Kiphard y Schilling (1976)

Ideado para detectar problemas de coordinación entre sujetos de 5 a 14 años, consta de 4 pruebas:

- 1) Marcha atrás sobre barras de equilibrio de diferentes anchuras.
- 2) Saltos sobre bloques de goma espuma con una pierna sobre alturas crecientes.
- 3) Desplazamientos sobre soportes.
- 4) Saltos laterales sobre una línea en el suelo.

Se tienen en cuenta los parámetros de tiempo, errores, amplitud y precisión.

Se establece el Cociente de desarrollo, que es el cociente entre la edad obtenida tras los tests, y la edad cronológica. Si es igual, el sujeto es normal, si es superior, el sujeto es adelantado, si es inferior, está atrasado. Esto sirve para comparar el grado de desarrollo del sujeto con la mayoría (comparaciones intersujetos) y también permite conocer si se sigue el proceso evolutivo, al valorar la progresión del individuo a lo largo de su evolución (comparaciones intrasujeto). Se le acusa de ser excesivamente normalizante y utilizar de forma arbitraria instrumentos de medida, que pueden dar resultados diferentes si se

adaptan a las características morfológicas de los sujetos en cada edad, en vez de utilizar instrumentos estándar para todas las edades.

2.3.2 Test de Desarrollo de Denver (1967)

Se aplica entre las dos semanas de vida y los 6 años. Desarrollado por Frankenburg y Dodds (1967) está basado en la evaluación de las diferentes habilidades finas y gruesas, más el lenguaje y las habilidades personales-sociales. Permite la detección de retardos en el desarrollo y la utilización de diferentes técnicas de intervención. Son 105 ítems que se presentan normalmente por orden de aparición evolutiva, aunque su eficacia con niños de edad inferior a dos años y medio, es cuestionable.

2.3.3 Test of Gross Motor Development Second edition (Test de desarrollo motor grueso: TGMD-2) de Ulrich (2012)

Se aplica en las edades de 3-0 a 10 años 11 meses; tiene una duración entre 15 a 20 minutos y su objetivo es la medición de las habilidades motoras gruesas que se desarrollan en la infancia. Esta prueba fue diseñada para evaluar el funcionamiento motor grueso en niños de 3 a 10 años de edad. La validez y confiabilidad del TGMD-2 ha sido empíricamente determinada. La prueba mide 12 habilidades motoras gruesas observadas en los niños de pre-escolar y primaria, incluyendo aquellos que presentan alguna discapacidad. Los usos principales de esta prueba son:

- a) Identificar a los niños que en el desarrollo de las habilidades motoras gruesas presentan niveles de ejecución bajos en comparación con sus compañeros.
- b) Planear un programa instruccional de desarrollo motor grueso.
- c) Evaluar el progreso individual del desarrollo de habilidades motoras gruesas.
- d) Evaluar el éxito de algún programa de desarrollo motor grueso.
- e) Servir como un instrumento de medición para investigaciones relacionadas con el desarrollo motor grueso.

Está compuesto por dos sub pruebas que evalúan los siguientes aspectos del desarrollo motor grueso:

- a) Locomoción. Mide las habilidades motoras gruesas que requieren de movimientos realizados con una coordinación fluida, cuando el niño se mueve de una dirección a otra. Estas habilidades son: correr, galopar, saltar una distancia corta, saltar sobre un objeto, saltar horizontalmente y deslizarse.
- b) Control de objetos. Esta sub prueba mide las habilidades motoras gruesas que requieren de eficiencia al lanzar, golpear y cazar: golpear una pelota que no está en movimiento, botarla en el mismo lugar, patear, lanzar y rodar.

Cociente de Desarrollo Motor Grueso. Se obtiene de la combinación de las puntuaciones estándar de las sub pruebas de locomoción y control de objetos.

2.4 Motricidad en Educación Física

El conjunto de cambios y transformaciones motrices, que un individuo experimenta durante su vida como resultado del proceso evolutivo de crecimiento, maduración y aprendizaje; este último es de mayor importancia en la Educación Física y el deporte y se manifiesta a través de la práctica. Son los cambios de tipo físico, fisiológico y psicológico, apareciendo en secuencia durante toda la vida del individuo, es decir en el comportamiento motor del ser humano relacionados con el factor tiempo. (Smith, 2011).

La incorporación de la corporeidad en la Educación Física, emerge a partir de las reflexiones de Manuel Sergio (1986, en Benjumea 2004) quien en su formación doctoral pone como eje central el estudio de la Motricidad Humana, y coyunturalmente trabajando en un centro formador de profesores de Educación Física, comienza a preguntar y tensionar el concepto de Educación Física, buscando respuestas a su objeto de estudio, sentido y objetivos. De esta manera, llega a comprender que esta área del conocimiento no tiene una propuesta teórica sólida y rigurosa y funciona desde una perspectiva eminentemente práctica donde se trabaja el rendimiento del cuerpo desde el punto de vista físico.

La motricidad, vista desde la Educación Física, ha de tener bien claro que el centro de la intencionalidad es el sujeto, la persona, con sus posibilidades

físicas de acción y de expresión. No el simple compuesto orgánico humano estáticamente considerado -objetivo más bien específico de la fisiología- sino la persona físicamente capaz y físicamente expresiva, es decir “*el hombre en movimiento y capaz de movimiento*”, el ser humano activo en sentido corporal con todas las implicaciones del entorno social en que vive. Es entender que toda su intencionalidad gira en torno a potencializar el desarrollo humano. (Benjumea, 2004).

La Educación Física interviene en las conductas del ser humano y por ende en su unidad y globalidad; esto comprende la expresión motriz intencionada de percepciones, emociones, sentimientos, conocimientos y operaciones cognitivas, constituyéndose así el movimiento consciente y voluntario en un aspecto significativo para el ser y portador de significación de su propia conducta. Si asumimos que el hombre es un cuerpo y es a través de éste como conocemos, actuamos y transformamos el mundo, nos comprometeremos con la motricidad y con la Educación Física cuestionando los actuales paradigmas en ciencia y en educación. (Benjumea, 2004).

2.5 Motricidad en Párvulo

El período que vive el niño desde que nace hasta que empieza la escolarización, es extraordinariamente importante, ya que a través de esta etapa es que toma conciencia de sí mismo del mundo que le rodea, y a la vez adquiere

el dominio de una serie de áreas que van a configurar su madurez global, tanto intelectual como afectiva (socio emocional). Su objetivo es propiciar un desarrollo acorde con sus necesidades y características evolutivas. Debe ser integrado y globalizado para que lo potencie como ser humano en formación, poniendo en primer plano su desarrollo como persona, su identidad, autonomía personal y el desarrollo de sus capacidades. (Muñoz & Astudillo, 2015).

En la teoría de la motricidad infantil en párvulo, propuesta por Gallahue (1982, en Semino, 2016.), se establece la existencia de fases que atraviesa el individuo durante el desarrollo motriz, manifestándose en 22 momentos concretos de la vida. Se considera la fase de movimientos reflejos, la cual abarca desde la etapa prenatal hasta el primer año de vida, evidenciando un estadio de capacitación y procesamiento de la información. Luego se destaca la fase de movimientos rudimentarios, la cual abarca desde el nacimiento hasta los dos años, conformando el estadio de inhibición refleja y el estadio pre control motriz. Se destaca la fase de habilidades motrices básicas, determinando que para niños de 2 a 3 años es *inicial*, para niños de 4 a 5 años es *elemental* y para niños de 6 a 7 años es *madura*.

Finalmente, para Gallahue (1982, en Semino, G. (2016).) el individuo progresa su desarrollo motriz de lo sencillo a lo complejo; de lo general a lo específico. La motricidad se caracteriza por factores físicos (componentes de

actitud física) y factores mecánicos (centro de gravedad, línea de gravedad, leyes de inercia, de la aceleración y de acción–reacción).

La investigación de la ciudad de Concepción en Chile de la comparación entre una clase de educación física con una de párvulo, y los resultados de estas son que el núcleo de progreso de aprendizaje en la educación parvularia es que se enfoca en la motricidad, del cuidado de sí mismo, de su independencia, su identidad es el reconocimiento y el aprecio de sí mismo, expresar sus sentimientos y poder obtener una interacción social hablando de convivencia. Por otra parte, en los ejes temáticos de la educación física, se puede apreciar que se enfoca en las habilidades motrices, en tener una vida activa y saludable, tener una seguridad, ser líder y tener un juego limpio hablando de la identidad propia y convivencia. (Luarte, Poblete & Flores, 2014).

En la actualidad es frecuente observar en los centros educativos preescolares cómo nuestros hábitos derivados de una sociedad moderna y tecnificada influyen en la conducta motora de los niños. Limitados espacios de movimiento en su ambiente familiar y social, la ausencia de un entorno demandante en el ámbito de la acción motora, son la causa de alteraciones conductuales como baja capacidad de concentración, así como también alteraciones físicas visibles en el sobrepeso y déficit postural. En suma, todas estas situaciones constituyen una dificultad para la adaptación en la acción y por

tanto para entregar respuestas adecuadas en los entornos escolares y familiares. (Hansel y Schneider, 2008, en Poblete, Morilla & Quintana, 2015)).

Luego de un recorrido por la literatura asociada al desarrollo motor, se puede deducir que este es *biopsicosocial*, puesto que tiene un origen biológico en donde se requiere de un desarrollo a nivel cerebral, de tono muscular y pulmonar para generar los primeros aprendizajes motrices que culminen en la adquisición de la capacidad motriz, también tiene un componente psicológico ya que hay una unión indivisible entre lo psíquico y lo motriz, el niño es, a partir de lo que hace. Además de esto en la revisión se evidencia que el desarrollo motor se asocia también con la inteligencia, y no solo con esta, sino que también con las características de personalidad que se desarrollan a la par y como resultado del desarrollo motor, estas características son fundamentales para que los niños se desenvuelvan con los pares, quienes se vuelven importantes en las diferentes etapas del desarrollo de un niños, generando relaciones profundas de amistad con valores sólidos, lo cual deja en evidencia el componente social del desarrollo motor, sobre todo pensando en que la principal forma de interacción de los niños con los pares es a través del juego, en donde se ponen de manifiesto todas las habilidades motrices; es social también porque el mundo en que interactúan los niños modela, estimula y puede llegar a determinar la velocidad con que un niño adquiere la capacidad motriz, y en ese sentido es cuando se destaca el rol del profesional que lleva a cabo esta estimulación en paralelo al trabajo que realizan los padres.

Capítulo III

Marco Metodológico

3. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo cuantitativa, ya que sigue un orden riguroso y sistemático de fases, en donde la revisión de la literatura direcciona el proceso, justifica el planteamiento, es decir la necesidad por la cual estudiar el fenómeno, se utiliza el método deductivo, puesto que los datos recolectados se usaron para corroborar las hipótesis planteadas, esto tiene como fin establecer pautas de comportamiento y poder generalizar la realidad a otros colegios. Además, la recolección de datos fue a través de instrumentos estandarizados, los cuales han demostrado estadísticamente ser válidos y confiables en estudios previos. Posterior a la recolección de datos el análisis de datos estadístico tuvo como base la medición numérica, en el análisis se busca la descripción de tendencias o contraste de grupos y también se compara los resultados con predicciones y estudios previos (Hernández, Fernández & Baptista, 2014)

Por otra parte, el estudio tiene un alcance descriptivo, ya que especifica características importantes del fenómeno de estudio, se tiene como objetivo describir el nivel de desarrollo motor grueso que tienen los niños y niñas participantes se describen las tendencias de la población investigada y también se describe la comparación entre las clases realizadas por profesores de educación física y por educadoras de párvulo. Realizar este tipo de estudio sirve

fundamentalmente para conocer con precisión las dimensiones del fenómeno de estudio mediante la comparación de las variables. (Hernández, et.al, 2014)

3.1 Diseño de investigación

El estudio es no experimental debido a que no se manipulan las variables estudiadas, es decir, no se maneja una variable de manera intencional para ver qué efectos tiene sobre otras variables, por el contrario, las variables son observadas en su contexto natural, una situación ya existente para su posterior análisis; en este caso se mide el desarrollo motor grueso ya existente en los niños y niñas en dos contextos, con y sin clases realizadas por profesores de educación física. Por otra parte, es un diseño de tipo transversal puesto que la recolección de datos se realiza en un sólo momento, se describe la variable en un momento dado (tiempo único)

3.2 Variables de investigación

Desarrollo motor grueso: Se define como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos. El ritmo de evolución varía de un sujeto a otro (pero siempre entre unos parámetros), de acuerdo con la madurez del sistema nervioso, su carga genética, su temperamento básico y la estimulación ambiental. Este desarrollo

va en dirección céfalo-caudal es decir primero cuello, continua con el tronco, sigue con la cadera y termina con las piernas. (Armijos, 2012).

Pedagogía: “Es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto”. (Bernal, 2015, p. 5)

3.3 Población y muestra

La población del estudio fueron los alumnos del Colegio Sagrados Corazones de Alameda y alumnos del colegio Mi pequeño Mozart por otra parte, la muestra fueron 49 niños y niñas que tenían entre 4 y 6 años pertenecientes a la educación preescolar de dichos colegios.

Entre los criterios de inclusión del test se encontró principalmente que el colegio fuera municipal y como criterio de exclusión se encontró que los niños no contaran con la autorización de sus padres y que tuviesen un problema cognitivo o motor, ya que podrían haber variado los resultados del test.

3.4 Instrumentos

Para conocer el nivel de desarrollo motor grueso se utilizará el *Test of Gross Motor Development Second edition (Test de desarrollo motor grueso: TGMD-2)* de Ulrich (2012) (Veáse en anexo)

Se aplica en las edades de 3 a 10 años 11 meses; tiene una duración entre 15 a 20 minutos y su objetivo es la medición de las habilidades motoras gruesas que se desarrollan en la infancia. Esta prueba fue diseñada para evaluar el funcionamiento motor grueso en niños de 3 a 10 años de edad. La validez y confiabilidad del TGMD-2 ha sido empíricamente determinada. La prueba mide 12 habilidades motoras gruesas observadas en los niños de pre-escolar y primaria, incluyendo aquellos que presentan alguna discapacidad. Los usos principales de esta prueba son:

- a) Identificar a los niños que en el desarrollo de las habilidades motoras gruesas presentan niveles de ejecución bajos en comparación con sus compañeros.
- b) Planear un programa instruccional de desarrollo motor grueso.
- c) Evaluar el progreso individual del desarrollo de habilidades motoras gruesas.
- d) Evaluar el éxito de algún programa de desarrollo motor grueso.

- e) Servir como un instrumento de medición para investigaciones relacionadas con el desarrollo motor grueso.

Está compuesto por dos sub-pruebas que evalúan los siguientes aspectos del desarrollo motor grueso:

- a) Locomoción. Mide las habilidades motoras gruesas que requieren de movimientos realizados con una coordinación fluida, cuando el niño se mueve de una dirección a otra. Estas habilidades son: correr, galopar, saltar una distancia corta, saltar sobre un objeto, saltar horizontalmente y deslizarse.
- b) Control de objetos. Esta sub-prueba mide las habilidades motoras gruesas que requieren de eficiencia al lanzar, golpear y cachar: golpear una pelota que no está en movimiento, botarla en el mismo lugar, patear, lanzar y rodar.

Cuociente de Desarrollo Motor Grueso. Se obtiene de la combinación de las puntuaciones estándar de las subpruebas de locomoción y control de objetos.

En cuanto a sus propiedades psicométricas el test TGMD-2 presenta adecuada validez de contenido para ser utilizado en la población chilena y la confiabilidad se encuentra dentro de los estándares óptimos y su uso sería recomendado en esta población después de establecer datos normativos, los cuales también podrían servir para otros países latinoamericanos. (Cano-Cappellacci, Aleitte & Durán, 2015)

3.5 Procedimiento

Durante la aplicación, en primer lugar se entregó un consentimiento informado tanto al director del colegio, los profesores a cargo de la clase de educación física, y los apoderados en donde se explican los objetivos del estudio, y todo lo que implica la investigación, luego de que el consentimiento fue firmado, se procederá a la aplicación del instrumento *TGMD-2 de Ulrich (2012)* en la clase de educación física.

Para evaluar este test, se utilizó una hoja de registro del examinador en la cual se anotaron los datos de identificación y los resultados obtenidos en las repeticiones de los test locomotor y control de objetos (12 pruebas a evaluar repitiéndolas en 2 ocasiones). Se anotaron los resultados obtenidos de cada prueba realizada (la puntuación bruta, puntuación estándar, el percentil, la edad que equivale sus resultados, la suma estándar y el cociente motor grueso). En los criterios de cada prueba se le asignó a cada alumno un valor de 1 en el caso de éxito y un 0 en caso de no realización del criterio. Al hacer el análisis, se suman las puntuaciones de la sub escala locomotor y de la Sub escala control de objetos, donde finalmente se obtiene una puntuación bruta. Esta puntuación es necesaria pasarla a una puntuación estándar por medio de unas tablas (Véase en anexo 2.), donde se verifican las diferencias que pueda haber en función de la edad del sujeto. Ésta puntuación también da el percentil en el que se encuentra el sujeto con respecto a una media y una edad motriz que se

encuentra el sujeto en el apartado de locomotor y en el de control de objetos. Tras esto se suman las puntuaciones estándares y da un percentil general y un cociente general (Nivel de desarrollo motor grueso), que será peor o mejor en función de su menor o mayor número.

En cuanto a los *aspectos éticos*, además de entregar un consentimiento en donde se otorgará la información del estudio, que será firmado por los padres, autoridades del colegio y profesores, que autorizaron la realización del estudio, se realizó una devolución de resultados a los respectivos colegios.

3.6 Plan de análisis de datos

Para realizar el análisis de datos se utilizó el programa SPSS, obteniendo estadística descriptiva con medias, frecuencias, desviación estándar y gráficos de barra. Para los objetivos que buscaban conocer el desarrollo motor grueso se utilizaron tablas de frecuencia que establezcan los niveles de desarrollo y para la comparación del desarrollo motor grueso de los niños y niñas que tienen clases de educación física con un profesor especializado en el área y los que no, se utilizó la prueba de student para muestras independientes, la cual fue utilizada para comparar las medias de dos grupos de casos, es por esto que permite la aplicación de estadísticos inferenciales para contrastar hipótesis asociadas a la diferencia entre dos o más medias y en este estudio se comparó

una muestra de niños y niñas que tienen clases de educación física con un profesor del área con una muestra que tiene las clases con un profesional de párvulo. (García, González & Jornet, 2010)

Capítulo IV

Resultados

Para presentar los resultados obtenidos se seguirá la siguiente estructura:

En primer lugar se incluye la caracterización general de la muestra para cada variable considerando la muestra completa. Una vez expuesto lo anterior se detallan los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos específicos de la investigación.

La caracterización de la muestra en las variables evaluadas en el presente estudio se presenta en la Tabla 1. Para las variables continuas se calcularon la media y la desviación estándar (presentada en paréntesis) mientras que para las variables categóricas se presenta el número de casos y el porcentaje correspondiente a cada categoría (presentada en paréntesis). Como es posible observar el promedio de edad de los participantes fue de 5.31 años (DE= 0.71), con una composición mayoritaria de niños (61.2%) que de niñas (38.8%).

Tabla 1: Estadísticos descriptivos muestra general

	N=49
	Media/N (DE/%)
<i>Edad</i>	
Edad cronológica	5.3 (0.71)
Edad motriz Locomotor	5.6 (1.866)
Edad motriz Control Objetos	5.3 (1.317)
<i>Género</i>	
Femenino	19 (38.8%)
Masculino	30 (61.2%)
Total puntaje estándar subtest locomotor	9.82 (2.78)

Total subtest locomotor:

Muy superior	3 (6.12%)
Superior	3 (6.12%)
Por encima del promedio	22 (44.9%)
Promedio	18 (36.7%)
Bajo el promedio	3 (6.12%)

Porcentaje subtest locomotor 45.6 (27.2)

Total puntaje estándar subtest control de objetos 9.43 (1.89)

Total subtest control de objetos:

Por encima del promedio	2 (4.08%)
Promedio	41 (83.7%)
Bajo el promedio	6 (12.2%)

Porcentaje subtest control de objetos 43.6 (21.5)

Total puntaje estándar 19.2 (3.62)

Total cuociente 98.4 (11.7)

Cuociente:

Superior	4 (8.16%)
Por encima del promedio	5 (10.2%)
Promedio	30 (61.2%)
Bajo el promedio	9 (18.4%)
Pobre	1 (2.04%)

Porcentaje cuociente 45.1 (24.8)

La distribución de los participantes de acuerdo a los resultados obtenidos en las subescalas Control de Objetos y Locomoción del TGMD-2 puede observarse en las figuras 1 y 2.

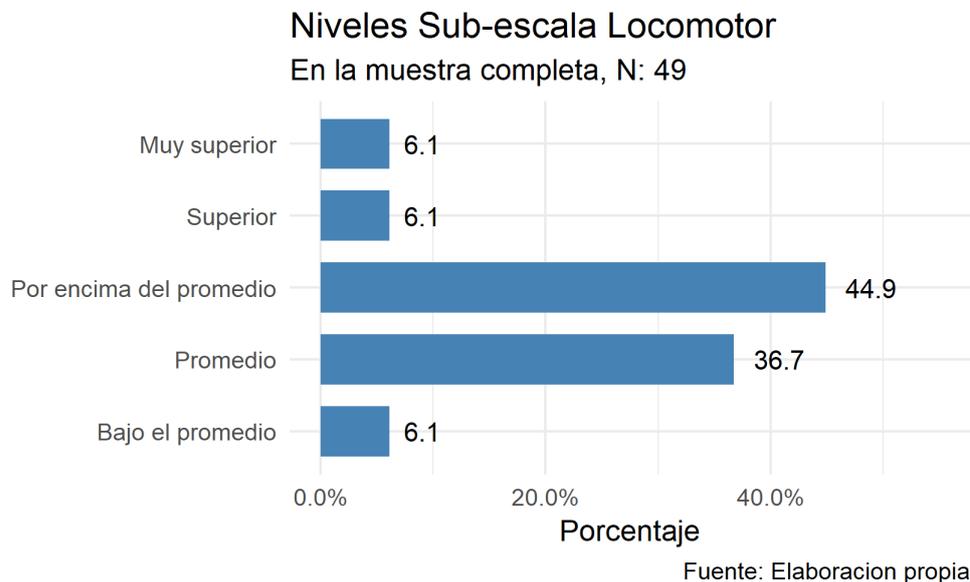


Figura 1

Al observar la Figura 2 se aprecia que la distribución de esta variable resulta diversa ya que se observan casos en categorías inferiores al promedio y también por sobre este grupo. La categoría modal es el grupo “Por encima del promedio” que representa un 44.9% (n = 22), le sigue en frecuencia el rango “Promedio” con un 36.7% de los casos (n = 18). Finalmente, los rangos “Muy superior”, “Superior” y “Bajo el promedio” representan cada un 6.1% (tres casos cada una). Tomados en conjunto estos datos indican que un 93.8% de los participantes presentan un desarrollo promedio o superior en la subescala Locomoción medida según en TGMD-2.

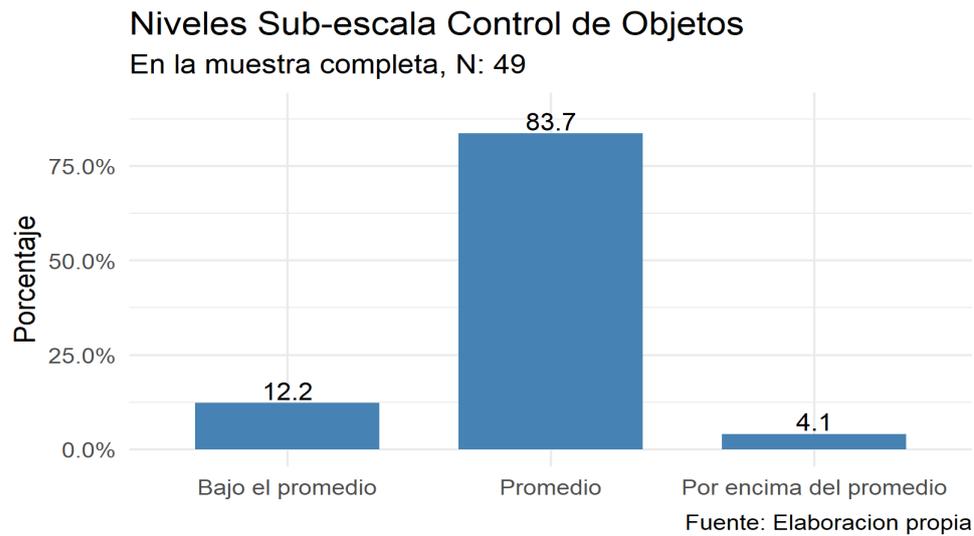


Figura 2

Respecto de la distribución de los casos en la Subescala Control de Objetos (Figura 2), se aprecia que esos se concentran en los rangos centrales de la variable. El rango “Promedio” reúne al 83.7% (n=41) de los niños y niñas que participaron en el estudio. El segundo grupo más frecuente corresponde a quienes se ubican en el rango “Bajo el promedio” con un 12.2% (n = 6), por último un grupo menor se ubica en el rango “Por encima del promedio” un 4.1% (n = 3).

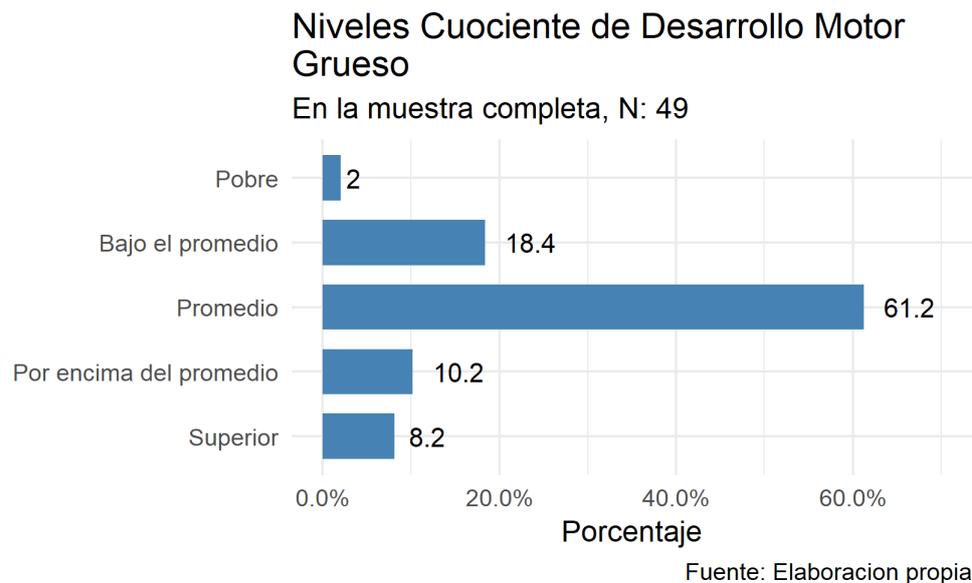


Figura 3

En relación con la distribución en la variable Cuociente de Desarrollo Motor Grueso (Figura 3), se observa que los niños y niñas tienden a concentrarse en el rango “Promedio”, que representa un 61.2% (n=30). Le sigue el rango “Bajo el promedio” 18.4% (n=9) y la “Por encima del promedio” con un 10.2% (n = 5). Tomadas en conjunto los rangos “Promedio” y superiores representan un 79.6% de los casos (n =39). Lo que indica que la mayor parte de los casos incluidos en el estudio presentan un nivel de desarrollo de acuerdo a lo esperado para su edad cronológica.

Los objetivos 1 y 2 de la presente investigación consisten en “*Conocer el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con profesor de Educación Física*” (Obj1) y “*Conocer el desarrollo motor grueso en niños*

preescolares que realizan clase con educadora de párvulo (Obj. 2)”. La información relativa a dichos objetivos se presenta en la Tabla 2 y las figuras 4, 5 y 6. La Tabla 2 reúne la información de las variables desagregada por grupo divididos según el profesional que impartió las clases de educación física. Para los participantes que recibieron sus clases de parte de profesores de Educación Física y Educadoras de Párvulos.

Tabla 2: *Comparación de grupos que recibieron educación física con ambos profesionales*

	Ed. Física N=25	Ed. Párvulos N=24
	Media/N (DE/%)	Media/N (DE/%)
<i>Edad del estudiante</i>	5.72 (0.46)	4.88 (0.68)
<i>Edad Motriz locomotor</i>	5.56 (1.19)	5.75 (2.40)
<i>Edad Motriz Control de objetos</i>	5.68 (0.90)	5.04 (1.60)
<i>Género del estudiante:</i>		
Femenino	10 (40.0%)	9 (37.5%)
Masculino	15 (60.0%)	15 (62.5%)
Puntaje estándar subtest locomotor	9.12 (1.76)	10.5 (3.44)
<i>Subtest locomotor:</i>		
Muy superior	0 (0.00%)	3 (12.5%)
Superior	0 (0.00%)	3 (12.5%)
Por encima del promedio	13 (52.0%)	9 (37.5%)
Promedio	12 (48.0%)	6 (25.0%)

Bajo el promedio	0 (0%)	3 (12.5%)
<i>Porcentaje subtest locomotor</i>	38.8 (20.2)	52.7 (31.8)
Puntaje estándar subtest control de objetos	9.40 (1.58)	9.46 (2.21)
<i>Subtest control de objetos:</i>		
Por encima del promedio	0 (0%)	2 (8.33%)
Promedio	23 (92.0%)	18 (75.0%)
Bajo el promedio	2 (8.00%)	4 (16.7%)
<i>Porcentaje subtest control de objetos</i>	42.9 (19.2)	44.4 (24.1)
<i>Total puntaje estándar</i>	18.5 (2.66)	20.0 (4.33)
<i>Total cuociente</i>	95.6 (7.99)	101 (14.1)
<i>Cuociente:</i>		
Superior	0 (0%)	4 (16.7%)
Por encima del promedio	2 (8.00%)	3 (12.5%)
Promedio	18 (72.0%)	12 (50.0%)
Bajo el promedio	5 (20.0%)	4 (16.7%)
Pobre	0 (0%)	1 (4.17%)
<i>Porcentaje cuociente</i>	39.1 (19.3)	51.3 (28.6)

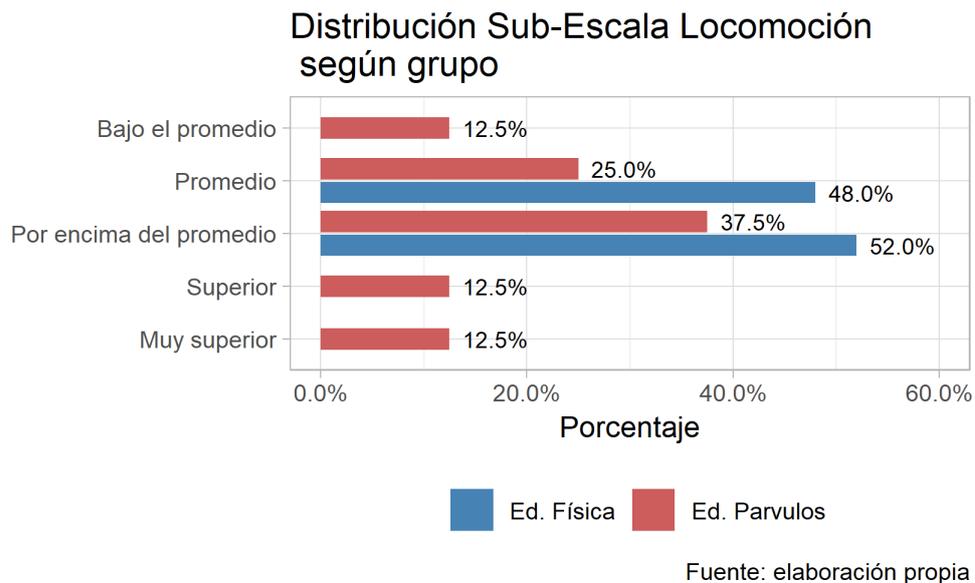


Figura 4

Al revisar la Figura 4 se aprecia que el grupo que recibió clases de profesores de educación física se concentra en los rangos “Promedio” 48% y “Por encima del promedio” 52%. Contrastando con lo anterior El grupo que recibió clase de Educadoras de Párulos presenta casos en los rangos “Bajo el promedio” 12.5%, “Promedio” 25%, “Por encima del promedio” 37.5%, “Superior” 12.5% y “Muy superior” 12.5%, lo que indica mayor variabilidad de los resultados obtenidos.

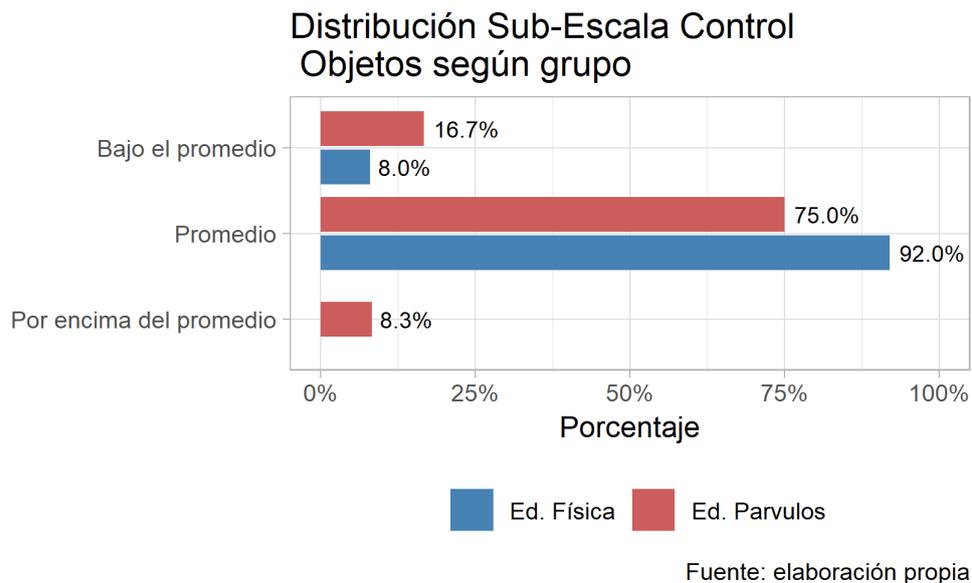


Figura 5

Pasando a la distribución de la Sub escala control de Objetos, la Figura 5 refleja que ambos grupos se concentran en las categorías centrales. Mientras que el grupo que recibió clases de profesores de educación física presenta casos en los rangos “Promedio” 92% y “Bajo el promedio” 8%, el otro grupo se distribuye entre las categorías “Bajo el promedio” 16.7%, “Promedio” 75% y “Por encima del promedio” 8.3%.

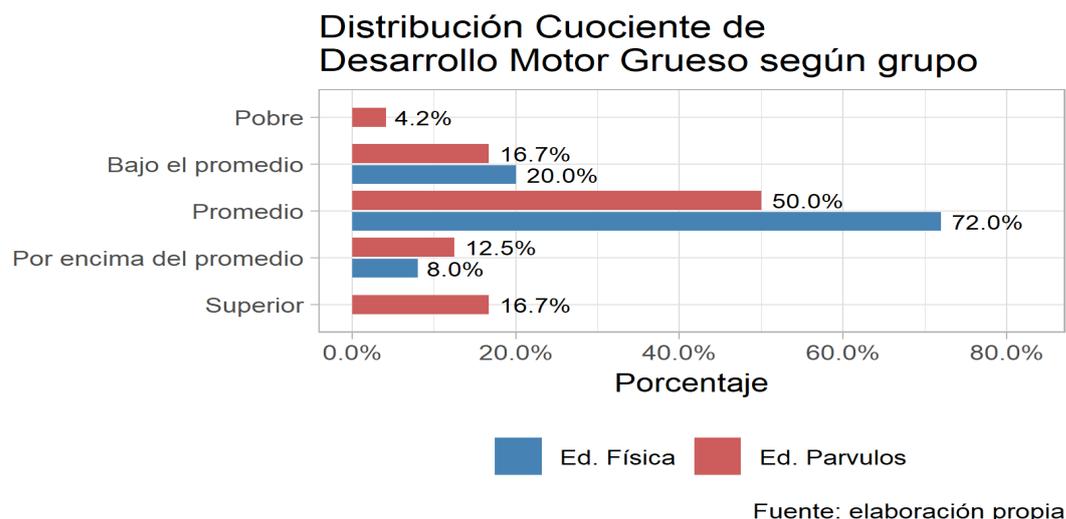


Figura 6

La Figura 6 presenta la distribución del Cuociente de desarrollo Motor grueso en ambo grupos. Para esta variable se aprecia también que el grupo de alumnos de profesores de Educación física está concentrado en los rangos centrales. Así, dentro de este grupo la mayor parte de los casos se ubica en el rango “Promedio” 72% y “Bajo el promedio” 20% y “Por encima del promedio” 8%. En cambio, el grupo de alumnos de educadoras de párvulos se distribuyen entre un mayor rango concentrándose también en la rango “Promedio” 50%. Los otros rangos más frecuentes en este grupo son “Bajo el promedio” y “Superior” ambas con un 16.7%. Lo anterior reflejaría mayor variabilidad en el grupo que recibió clases de educadoras de párvulos si se toma en cuenta esta variable.

El objetivo específico 3 de este trabajo consistió en *“Comparar los resultados obtenidos del nivel de desarrollo motor grueso en preescolares con profesor de*

educación física y con educadora de párvulo". Para contrastar lo anterior se realizaron análisis a partir de la prueba "t de Student" para muestras independientes. Para realizar la comparación de grupos se consideraron los puntajes medios de las variables Subescalas Locomoción, Control de Objetos y el Total cuociente. Se presenta la Tabla 3 que resume los indicadores de dicho análisis, incluyendo las medias obtenidas en estas variables para cada grupo, el error estándar de la media para las variables, las diferencias de medias obtenidas. Asimismo, se presenta el valor del estadístico t correspondiente, su significación estadística y los límites superior e inferior para el intervalo de confianza (IC 95%) de la diferencia de medias. Para adoptar la decisión sobre la diferencia de medias se consideró el nivel de confianza del 95%. De esta forma aquellas diferencias a las que les correspondiera valor t con un p-valor inferior a 0.05 se considerarán significativas.

Tabla 3. Comparación de grupos con prueba T de Student para muestras independientes.

	<i>Media Ed. Física</i>	<i>E.E.M Ed. Física</i>	<i>Media Ed. Parvularia</i>	<i>E.E.M Ed. Parvularia</i>	<i>Diferencia medias</i>	<i>t</i>	<i>p-valor</i>	<i>IC 95%</i>	
								<i>Lim inf</i>	<i>Lim sup</i>
Puntaje estándar Locomotor	9,12	0,35	10,54	0,70	-1,42	1,83	0,07	-2,98	0,14
Porcentaje Locomotor	38,76	4,05	52,71	6,48	-13,95	-1,84	0,07	-29,19	1,29
Puntaje estándar Control de Objetos	9,4	0,32	9,46	0,45	-0,06	-0,11	0,92	-1,16	1,04

Porcentaje Control de Objetos	42,88	3,85	44,38	4,92	-1,50	-0,24	0,81	-14,00	11,01
Total Estándar	18,52	0,53	20,00	0,88	-1,48	-1,45	0,15	-3,54	0,58
Total Cuociente	95,56	1,60	101,38	2,88	-5,82	-1,79	0,08	-12,37	0,74
Porcentaje Cuociente	39,12	3,86	51,33	5,85	-12,21	-1,76	0,09	-26,20	1,77
Edad Motriz Locomotor	5,56	0,24	5,75	0,49	-0,19	-0,35	0,72	-1,27	0,89
Edad Motriz Control de objetos	5,68	0,18	5,04	0,33	0,64	1,73	0,09	-0,1	1,38

En relación con la Subescala Locomoción basando el puntaje estándar, la comparación alcanzó un valor $t(47) = -1.83$, > 0.05 (media grupo profesor Educación física = 9.12, media grupo Ed. Parvularia =10.54), lo que permite afirmar que no se observan diferencias entre los grupos.

Cuando se realizó la comparación de la subescala locomoción considerando la conversión a porcentaje, la comparación alcanzó un valor $t(47) = -1.84$, > 0.05 (media grupo profesor Educación física = 38.76, media grupo Ed. Parvularia =52.71), lo que permite afirmar que no se observan diferencias entre los grupos.

De igual manera para la Subescala Control de Objetos basándonos en el puntaje estándar el análisis arrojó un valor $t(47) = -0.11$, $p > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 9.40, media grupo Educadora Párvulos = 9.46). Lo anterior indica la ausencia de diferencias entre grupos en esta variable.

Para la Subescala Control de Objetos basándonos en el puntaje considerando la conversión a porcentaje, el análisis arrojó un valor $t(47) = -0.24$, $p > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 42.88 , media grupo Educadora Párvulos = 44.38). Lo anterior indica la ausencia de diferencias entre grupos en esta variable.

A su vez el análisis para el resultado total puntaje estándar indicó un valor $t(47) = -1.45$, $p > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 18.52, media grupo Educadora Párvulos = 20.0).

Al analizar la variable total cociente se obtuvo un valor $t(47) = -1.79$, $p > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 95.56, media grupo Educadora Párvulos = 101.38). La variable porcentaje cociente se obtuvo un valor $t(47) = -1.76$, $p > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 39.12, media grupo Educadora Párvulos = 51.33).

Cuando se realizó la comparación de grupos en la variable edad motriz locomotor, la comparación alcanzó un valor $t(47) = -0.35, > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 5.56, media grupo Ed. Parvularia =5.75), lo que permite afirmar que no se observan diferencias entre los grupos.

Finalmente al comparar los grupos en la variable edad motriz control de objetos, se obtuvo un valor $t(47) = 1.73, > 0.05$ (media grupo profesor Educación física = 5.68, media grupo Ed. Parvularia =5.04), lo que permite afirmar que no se observan diferencias entre los grupos.

Estos resultados son compatibles con la hipótesis nula de este trabajo, es decir que no existen diferencias en el desarrollo motor grueso en niños preescolares que realizan clase con profesor de educación física y con educadora de párvulo.

Tabla 4. Edad cronológica y motriz/ alumnos educadora de párvulo

N° SUJETO	Edad cronológica	Edad motriz Locomotor	Edad motriz Control Objetos
1	4.9	5.6	4.9
2	5.5	3.0	5.3
3	5.4	6.6	6.6

4	5.4	5.6	3.3
5	5.3	10.9	10.6
6	4.2	4.0	6.0
7	4.9	5.0	4.3
8	5.3	5.6	4.6
9	5.7	5.6	3.6
10	5.4	4.3	5.6
11	4.10	3.3	7.0
12	5.4	8.6	7.0
13	4.10	8.6	5.6
14	6.1	8.0	7.0
15	5.9	5.0	4.9
16	5.10	4.3	6.3
17	5.8	10.0	5.6
18	6.1	10.0	4.6
19	6.0	10.9	5.9
20	4.7	3.0	4.9
21	5.3	5.0	5.0

22	4.10	4.9	3.9
23	5.1	4.3	5.9
24	6.1	4.6	4.6

Como se menciona anteriormente, se pueden encontrar estudiantes con la edad motriz de 10.9 años mientras que su edad cronológica es de 5.3, datos que elevan el promedio.

Tabla 5. Edad motriz y cronológica/ alumnos con profesor E. física

N° SUJETO	Edad cronológica	Edad motriz Locomotor	Edad motriz Control Objetos
1	5.9	5.0	5.3
2	6.7	5.3	6.0
3	6.6	6.0	6.0
4	6.9	6.0	5.3
5	6.3	5.0	5.9
6	5.11	5.9	4.9
7	6.2	5.6	6.0
8	6.3	6.0	6.6

9	6.7	5.0	5.3
10	6.4	5.3	7.6
11	6.0	10.0	6.3
12	5.9	8.0	6.6
13	6.6	6.3	7.3
14	6.3	5.0	7.3
15	6.2	6.0	7.9
16	5.11	5.9	7.0
17	5.10	4.9	5.6
18	6.1	5.6	5.9
19	6.7	5.6	7.6
20	6.4	5.9	5.9
21	5.10	6.9	5.9
22	6.5	5.9	5.6
23	6.0	5.9	5.6
24	6.9	6.0	5.3
25	5.10	5.6	5.0

En el detalle de la tabla se observa mayor proximidad entre la edad cronológica y la edad motriz, se evidencia que 15 de los casos se tienen una edad motriz menor a su edad cronológica, aunque esta no sea una diferencia significativa.

Capítulo V

Conclusiones

Tanto si se considera el Desarrollo motor grueso total como las subescalas locomoción y control de objetos se observan que la mayor parte de la muestra se ubica en las categorías promedio o superiores. Para la subescala locomotor 93.8% de los participantes presentan un desarrollo promedio o superior, en la subescala Control de objetos el total promedio o superior llega a 87.8% de y en la variable general el total que se distribuye en los niveles promedio o superior y este es de un 79.6% lo que se diferencia de los estudios realizados en Chile, puesto que en el estudio de Valdivia (Poblete, Castro & Figueroa, 2015) se obtuvo que el 60,4% de los niños y niñas se ubicaban dentro de las categorías bajo la edad, pobre y muy pobre, mientras que en el estudio de Concepción los alumnos se concentraban principalmente en las categorías en la edad, bajo la edad, pobre y muy pobre. (Luarte, Poblete & Flores, 2014)

El mismo patrón de mayor variabilidad de los resultados en el grupo de Educadora de párvulos se observa en el cociente de desarrollo motor grueso. Sería una afirmación relativamente robusta plantear que los resultados que obtienen las educadoras son más diversos y que esto se podría deber a la falta de especialización

Al desagregar según grupo se mantiene en términos generales esta situación, es decir son pocos los casos bajo el promedio. Si se considera la subescala locomoción, dentro del grupo Ed. Física el 100% está en las

categorías promedio o superior (promedio y por encima del promedio). Si se considera el otro grupo la proporción de casos llega al 87.5% (si se suman los grupos Promedio, Por encima del promedio, Superior y Muy superior). En este segundo grupo existe una mayor variabilidad que podría reflejar que las educadoras tienen un manejo más heterogéneo (es decir algunas serían más efectivas y otras menos efectivas para trabajar esta área). Si se considera la subescala Control de Objetos el 92% de los casos del grupo Ed. Física se sitúa en el promedio y solo un 8% bajo este. En el caso del grupo Educadora de Párvulos el 83.5 % se sitúa el promedio sobre éste. Nuevamente se observa en este grupo mayor variabilidad en los niveles de desarrollo de la variable y podría aplicar el mismo razonamiento expuesto previamente.

A nuestro juicio la ausencia de diferencias en la medición podría explicarse principalmente a partir de aspectos relacionados con el diseño de la investigación y que constituirían posibles limitaciones. La primera tiene que ver con que no se cuenta con una medición del nivel de desarrollo antes de comenzar a recibirse las clases de educación física. De esta forma es posible que hayan existido diferencias iniciales en los grupos.

En segundo lugar, que no existan diferencias se puede asociar a que en el colegio Mi pequeño Mozart tienen dos clases a la semana de educación física y cuentan con máquinas para realizar distintos tipos de ejercicios, mientras que

el otro grupo muestral cuenta con una clase a la semana de educación física, por lo tanto también se puede hipotetizar que un profesor de educación física logra los mismos resultados en menor cantidad de tiempo.

Vigotsky (1987, en Díaz, 1999) propone que el movimiento depende en gran medida del medio en que se desenvuelve es decir de la relación entre adulto y niño. por lo tanto se puede pensar que el que ni exista diferencia se asocia a otras características como la estimulación paterna o el lugar físico donde viven los niños donde pueden estimular o no el desarrollo motor, estas posibles otras variables no fueron medidas en este estudio.

En las tablas 4 y 5 de edad motriz locomotor y edad motriz control de objetos, si bien no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias del grupo con profesor de Educación física y el grupo con educadoras de párvulo, la variable edad motriz de control de objetos fue la que estuvo más próxima a convertirse en una diferencia significativa, por lo que se puede hipotetizar que con una muestra más grande podrían aparecer diferencias. Por otra parte se puede observar que en los niños del Colegio Sagrados corazones de Alameda, que hacen clases con profesor de educación física existe menor dispersión en los datos que en el Colegio Mi Pequeño Mozart, es decir, en este colegio hay niños que cuentan con una edad motriz que dobla a la edad cronológica que tienen, mientras que hay otros estudiantes que tienen

el mínimo de edad motriz que presenta el test, que sería de 3 años, en este mismo sentido se puede pensar nuevamente que las diferencias observadas entre unos niños y otros tiene que ver con otras variables que no han sido estudiadas en esta investigación. Si bien se observan estudiantes sobresalientes, también se encontraron alumnos que tenían un déficit en su desarrollo motor por lo que se sugiere a profesores de educación física y educadoras de párvulo participar de manera activa en el desarrollo motor de los niñas y niños, como por ejemplo con las actividades al aire libre que actualmente se usan como recreos sin una estimulación motora que entregue el docente a cargo.

En cuanto a futuras investigaciones a partir del estudio realizado, a nivel de diseño podrían ejecutarse investigaciones longitudinales que al menos cubran el inicio de la etapa pre-escolar y el término de ésta, estudiando así una de las limitaciones de la investigación desarrolladas anteriormente. Si bien en este estudio no aparecieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, no se descartan completamente, por lo que se invita a replicar la investigación en una muestra más amplia.

Referencias

Arce, M. & Cordeo, M. (1996) Desarrollo motor grueso del niño en edad preescolar: Período de educación física en jardines infantiles. San José. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Armijos, M. (2012). *La motricidad gruesa*. Disponible en <http://magalitaarmijos.blogspot.cl/>. [Consultado el 11/05/2018]

Benjumea, M. (2004). *La motricidad, corporeidad y pedagogía del movimiento en Educación Física*. Ponencia presentada en el III Congreso Científico Latino Americano – I Simposio Latino Americano de Motricidad Humana de la UNIMEP. São Paulo. Brasil. Disponible en http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/04_la_motricidad_corporeidad.pdf

Bernal, D. (2015) ¿Qué es pedagogía?. Disponible en <https://sena2015formaciondeinstructores.wordpress.com/2015/03/16/que-es-pedagogia/> [Consultado el, 11/06/2018]

Bilbao, L., Corres, U. & Urdampilleta, A. (2012) La importancia de la psicomotricidad en la actividad físico-deportiva extraescolar. Disponible

en: <https://www.efdeportes.com/efd165/la-importancia-de-la-psicomotricidad.htm> [Consultado el, 11/06/2018]

Cano-Cappellacci, M., Aleitte, F. & Durán, J. (2015) Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos. *Revista Saúde Pública*, 49 (97), 1-7. doi:10.1590/S0034-8910.2015049005724.

De la Cruz, L. (2014). *Importancia de la motricidad gruesa en el proceso de desarrollo de la dimensión corporal*. (Tesis de pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Antioquia, Colombia. Disponible en <http://studylib.es/doc/5453324/importancia-de-la-motricidad-gruesa-en-el-proceso-de-desarrollo-de-la-dimension-corporal>

Díaz, J. (1999) *La enseñanza y aprendizaje de habilidades y destrezas motrices básicas*. Barcelona, España: INDE publicaciones.

García, R. González. J. & Jornet, J. (2010) *SPSS Prueba T*. Disponible en https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0701b.pdf

González, C. (1990) *Patrones motores básicos*. Madrid, España: Copyright.

Hernández, R. Fernández, C., Baptista, M. (2014) Metodología de la investigación. D.F., México:McGRAW-HILL

Librería especializada olejnik (2018). *Prueba de desarrollo motor grueso*. Disponible en <http://www.libreriaolejnik.com/ventana.php?codig=24813>. [Consultado el, 16/05/2018]

Luarte, C. Poblete, F. Flores, C. (2014). Nivel de desarrollo motor grueso en preescolares sin intervención de profesores de Educación Física, Concepción, Chile. *Revista Ciencias de la actividad física UCM*, 15, (1), 7-16.

Madrona, G., Contreras, O. & Gómez I. (s.f) Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. Disponible en <https://educrea.cl/habilidades-motrices-en-la-infancia-y-su-desarrollo-desde-una-educacion-fisica-animada/>

Meinel, K. & Schnabel, G. (2004) *Teoría del movimiento*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Stadium S.R.L.

MINEDUC (2018) *Bases Curriculares Educación Parvularia*. Disponible en <https://parvularia.mineduc.cl/wp->

[content/uploads/sites/34/2018/03/Bases Curriculares Ed Parvularia 2018.pdf](content/uploads/sites/34/2018/03/Bases_Curriculares_Ed_Parvularia_2018.pdf)

Monsalve, L. (2015) La Educación Física, como medio para fortalecer la psicomotricidad en los niños de 4 años del nivel Jardín en el hogar El Paraíso infantil del ICBF, en la ciudad de Ibagué. (tesis de pregrado) Ibagué, Tolima. Disponible en <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1578/1/APROBADO%20LINA%20ALEJANDRA%20MONSALVE%20LABRADOR.pdf>

Monge, M. & Meneses, M. (2002) Instrumentos de evaluación del desarrollo motor. *Revista Educación* 26 (1), 155-168.

Muñoz, X. Astudillo. A. (2015). *La importancia de la motricidad fina en los párvulo*. Disponible en https://www.bienestararmada.cl/la-importancia-de-la-motricidad-fina-en-los-parvulo/prontus_bienestar/2015-12-30/1111040.html. [Consultado el, 15/05/2018]

Papalia, D., Wendkos, S. & Duskin, R. (2005) Infancia y etapa de los primeros pasos. En Papalia, D., Wendkos, S. & Duskin, R. (pp.50) *Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia*. D.F., México: McGraw-Hill.

Poblete, F., Morilla, C. Quintana, C. (2015). Nivel de desarrollo motor grueso en pre-escolares sin intervención de profesores de Educación Física, Valdivia. *Revista Horizonte: Ciencias de la Actividad Física*, Año 6. N°2. pp 33-40

Poblete, F. (2017). *Desarrollo motor grueso en escolares de zona urbana y rural*. Disponible en <http://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/desarrollo-motor-grueso-escolares-zona-urbana-rural/> . [Consultado el, 15/05/2018]

Real Academia Española (2017) Motricidad. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Pwx6uEQ>

Rigal, R. (2006) *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. Barcelona, España: INDE publicaciones.

Semino, G. (2016). *Nivel de psicomotricidad gruesa de los niños de 4 años de una institución educativa privada del distrito de Castilla - Piura*. Tesis para optar al título de Licenciada en Educación Inicial. Facultad de Ciencias de la Educación

Tonato, R. (2012). *Desarrollo de la Motricidad fina y gruesa y su influencia en el fortalecimiento de los músculos del cuerpo de los niños de 3 – 4 años pre- básico de la Unidad educativa Particular Mixta “San francisco de Asís” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi durante el año lectivo 2011 – 2012.* (Tesis pregrado) Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Disponible en <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/5644?mode=full>

Ulrich, A. (2012). Prueba de desarrollo motor grueso. Disponible en <http://www.libreriaolejnik.com/ventana.php?codig=24813>. [Consultado el, 16/05/2018]

ANEXO 1. TGMD-2

Sub Test Locomotor

Nombre: Edad: Sexo:
 Colegio: Comuna:

Habilidad, Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterio de desempeño	Tentativa 1	Tentativa 2	Puntos
1. Correr	18 metros de espacio libre y 2 conos.	Ubique dos conos a 15 metros de distancia. Asegúrese de que haya al menos 2,5 a 3 metros de espacio después del segundo cono para una distancia segura de detención. Diga al niño que corra tan rápido como pueda de un cono a otro cuando usted diga “ya”. Repita una segunda tentativa.	1. Los brazos se mueven alternados a las piernas con los codos doblados.			
			2. Breve periodo en que ambos pies están en el piso.			
			3. Breve apoyo en el talón y en la punta de los pies.			
			4. La pierna que está en el aire debe estar doblada aproximadamente un 90% cerca de los glúteos.			
				Puntaje de la habilidad		
2. Galopa	7,5 metros de espacio libre, una cinta o 2 conos.	Marque una distancia de 7,5 metros con dos conos o cinta. Diga al niño que galope de un cono al otro. Repita una segunda tentativa en galope hacia atrás hasta el cono original.	1. Los brazos doblados y levantados al nivel de la cintura al empezar.			
			2. Un paso adelante con el pie que lidera, seguido del otro pie a una posición adyacente o detrás al pie que lidera.			
			3. Breve periodo en que ambos pies están en el aire.			
			4. Mantiene un patrón rítmico por 4 galopes consecutivos.			
				Puntaje de la habilidad		
3. Salto	Un mínimo de 4,5 metros de espacio libre.	Diga al niño que salte 3 veces en su pie preferido (que debe estar establecido antes de la prueba) y luego tres veces en el otro pie. Repita una segunda tentativa.	1. La pierna que no está apoyada, debe moverse en una acción de péndulo para producir fuerza.			
			2. El pie de la pierna que está en el aire permanece detrás del cuerpo.			
			3. Los brazos flectados se mueven delante para producir fuerza.			
			4. Despegue y aterrice en tres tiempos consecutivos en el pie preferido.			

			5. Despegue y aterrice en tres tiempos consecutivos en el pie no preferido.			
				Puntaje de la habilidad		
4. Salto delante (paso agigantado)	A un mínimo de 6 metros de espacio libre, una bolsa con arvejas (otras legumbres) y cinta.	Coloque la bolsa de legumbres en el piso. Pegue un pedazo de cinta en el piso de modo que quede a 3 metros paralelo a la bolsa. El niño debe pararse sobre la cinta y correr y saltar sobre la bolsa. Repita una segunda tentativa.	1. Despegue con el pie y aterrizar con el otro.			
			2. El periodo donde ambos pies estén en el aire debe ser más largo que al correr.			
			3. Movimiento alternados de pies y brazo.			
				Puntaje de la habilidad		
5. Salto horizontal	A un mínimo de 3 metros de espacio libre, y cinta.	Marque una línea al comienzo en el piso. El niño debe empezar detrás de la línea. Diga al niño que salte tanto como pueda. Realice un segundo intento.	1. Los movimientos de preparación incluyen flexión de ambas rodillas con los brazos extendidos detrás del cuerpo.			
			2. Brazos extendidos vigorosamente hacia delante y arriba alcanzando máxima extensión sobre la cabeza.			
			3. Despegue y aterrizaje de ambos pies simultáneamente.			
			4. Los brazos se lanzan hacia abajo durante el aterrizaje.			
				Puntaje de la habilidad		
6. Deslizamiento	Un mínimo de 7,5 metros de espacio libre, una línea recta y dos conos.	Ubique los conos separados 7,5 metros el uno del otro. Trazar una línea recta que vaya del primero al segundo. Diga al niño que se deslice desde un cono al otro y regrese. Repetir un segundo intento.	1. El cuerpo debe desplazarse de lado a lado de manera que los hombros queden en línea con la del suelo.			
			2. Un paso hacia al lado con el paso que lidera seguido de un deslizamiento del otro pie hasta un punto cercano del otro.			
			3. Un mínimo de 4 ciclos de pasos y deslizamiento hacia la derecha.			
			4. Un mínimo de 4 ciclos de pasos y deslizamiento hacia la izquierda.			
				Puntaje de la habilidad		

Preferencia Mano: Derecha
Preferencia Pies: Derecho

Izquierda
Izquierdo

No Establecido
No establecido

Sub Test Control Objetos

Habilidad, Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterio de desempeño	Tentativa 1	Tentativa 2	Puntos
1. Batear una bola estacionaria..	Una pelota liviana, de 4 pulgadas. Un bate de plástico y un punto de partida para batear.	Ubique la pelota en el punto de partida al nivel de la cadera del niño. Diga al niño que golpee el balón con fuerza. Realice un segundo intento	1. La mano dominante debe ir por sobre la otra.			
			2. El cuerpo debe girar hacia el lado no predominante con los pies paralelos.			
			3. Cadera y hombro rotan durante el péndulo.			
			4. Transferir el peso del cuerpo al pie delantero.			
			5. Batear la pelota.			
				Puntaje de la habilidad		
2. Drible estacionario.	Una pelota de básquetbol y una superficie lisa y dura.	Diga al niño boté la pelota 4 veces sin mover sus pies, usando una mano y luego que pare atrapando la pelota. Repetir un segundo intento.	1. Debe tocar la pelota con una mano a nivel de la cintura.			
			2. Empujar el balón con la punta de los dedos. (no con la palma)			
			3. El balón debe tocar la superficie que está delante o al lado exterior de sus pies preferido.			
			4. Mantener el control del balón por 4 botes consecutivos sin tener que mover sus pies para alcanzarla.			
				Puntaje de la habilidad		
3. Tomar	Una pelota plástica, de 4 pulgadas, espacio libre de 4,5 m., y cinta.	Marque 2 líneas a 4,5 m. de distancia. El niño se para en una de las líneas, y el lanzador en la otra, éste lanza directamente la pelota con un pequeño arco a la altura de su pecho. Decir al niño que tome el balón con ambas manos. Solo contar los tiros que vayan entre los hombros y la cintura. Repita un segundo intento.	1. Fase de preparación donde las manos están al frente del cuerpo y los codos flexionados.			
			2. Los brazos se extienden mientras la pelota viene hacia el receptor			
			3. La pelota es atrapada solamente con las manos.			
				Puntaje de la habilidad		
4. Golpear	Una pelota de plástico de 8 a 10 pulgadas, una bolsa de grano, espacio libre de 9 m., cinta para marcar.	Marque una línea a 9 metros de la muralla y otra a 6mts. de la muralla. Coloque la pelota en la línea más cerca de la muralla. Diga al niño que se ubique estacionado en la otra línea, que corra y golpee la pelota hacia a la pared.	1. Acercamiento continuo y rápido a la pelota.			
			2. paso grande o un salto alargando inmediatamente antes del contacto con la pelota.			
			3. El pie que no golpee la pelota se ubica cerca o levemente detrás de la pelota.			
			4. Golpea la pelota con el empeine o punta de pie.			
				Puntaje de la habilidad		
5. Lanzamiento de la pelotita.	Una pelota de tenis, una muralla	Pegar un pedazo de cinta a 6 metros de la muralla. Ubique al niño detrás de la línea de 6 metros frente a la	1. El movimiento de inicio es con el brazo y mano hacia abajo.			

	y un espacio libre, de 6 metros.	pared. Diga al niño que lance la pelota hacia la pared. Repita en un segundo intento.	2. Rotación de la cadera y hombros hacia el punto donde va a ser lanzado, de frente a la pared.			
			3. El peso es transferido por el paso con el pie opuesto a la mano que lanza.			
			4. Sigue el lanzamiento de la pelota en diagonal a atravesando el cuerpo más allá del centro hacia al lado no preferido.			
				Puntaje de la habilidad		
6. Hacer rodar una pelota	Una pelota de softball para edad de 7 a 10 años, 2 conos, cinta y 7,5 m. de espacio libre.	Ubique dos conos separados de una muralla a 1,20 m. Pegar una cinta en el piso de 6 m. desde la pared. Decir al niño que haga rodar la pelota entre los conos. Repita un segundo intento.	1. La mano que lanza la hace pivotar abajo y detrás alcanzando una posición de atrás del tronco mientras que el pecho se ubica frente a los conos.			
			2. da un paso largo delante con el pie opuesto a la mano que lanza hacia los conos.			
			3. Dobla las rodillas para bajar el cuerpo.			
			4. La pelota en el lanzamiento está cerca del piso y no da botes a más de 10 centímetros de altura del piso.			
				Puntaje de la habilidad		

Anexo 2. Tablas de conversión de puntajes

Table D.1

Converting Subtest Ram Scores to Age Equivalentts

Age equivalent	Locomotor Female and male	Object control female	Object control male	Age equivalent
<3-0	<19	<15	<19	<3-0
3-0	19	15	19	3-0
3-3	20-21	16	20	3-3
3-6	22	17	21	3-6
3-9	23-24	18-19	22	3-9
4-0	25	20	23	4-0
4-3	26-27	21-22	24-25	4-3
4-6	28	23	26	4-6
4-9	29	24	27-28	4-9
5-0	30-31	25	29	5-0
5-3	32	26	30-31	5-3
5-5	33-34	27	32	5-6
5-9	35	28-29	33-34	5-9
6-0	36-37	30	35	6-0
6-3	38	31	36-37	6-3
6-6	39	32	38	6-6
6-9	40	33	39	6-9
7-0	--	34	40	7-0
7-3	41	35	41	7-3
7-6	--	36	--	7-6
7-9	--	37	42	7-9
8-0	42	38	--	8-0
8-3	--	39	--	8-3
8-6	43	--	43	8-6
8-9	--	40	--	8-9
9-0	--	--	--	9-0
9-3	--	--	44	9-3
9-6	--	41	--	9-6
9-9	--	--	--	9-9
10-0	44	--	--	10-0
10-3	--	--	--	10-3
10-6	--	42	45	10-6
10-9	--	--	--	10-9
>10-9	>44	>42	>45	>10-9

Table B.1: Converting Subtest Raw Score to percentiles and Standard scores

Object control subtest male

%	3-0 Through 3-5	3-6 Through 3-11	4-0 Through 4-5	4-6 Through 4-11	5-0 Through 5-5	5-6 Through 5-11	6-0 Through 6-5	6-6 Through 6-11	7-0 Through 7-5	7-6 Through 7-11	8-0 Through 8-11	9-0 Through 10-11	Std. Score
<1	.	.	.	.	1-6	1-8	1-11	1-14	1-17	1-19	1-22	8-11	1
<1	.	.	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	2
1	.	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	3
2	.	1-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	4
5	7-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	35-37	5
9	7-8	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-34	35-37	38-39	6
16	9-11	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-35	35-37	38-40	40-41	7
25	12-14	15-17	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-35	36-38	38-40	41	42	8
37	15-18	18-19	20-22	23-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-40	41	42	43	9
50	19-20	20-23	23-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	41-42	42-43	43-44	44-45	10
63	21-23	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	43-44	44-45	45-46	46	11
75	24-26	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	45-46	46	47	47	12
84	27-29	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	47	48	48	13
91	30-32	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	48	.	.	14
95	33-35	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	15
98	36-38	39-41	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	16
99	39-42	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	17
>99	42-43	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	.	18
>99	44-45	46	47	48	.	.	.	.	.	.	.	.	19
>99	46-48	47-48	48	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20

Table B.2

Converting subtest raw scores to percentiles and standard scores

Object control subtest Female

Std. Score	10-0	9-0	8-0	7-6	7-0	6-6	6-0	5-6	5-0	4-6	4-0	3-6	3-0	%ile
Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	Through	
10-11	9-11	8-11	7-11	7-5	6-11	6-5	5-11	5-5	4-11	4-5	4-5	3-11	3-5	
1	1-19	1-19	1-18	1-15	1-12	1-9	1-8	1-5	.	.	.	.	.	<1
2	20-22	20-22	19-21	16-18	13-15	10-12	9-11	6-8	.	.	.	.	.	<1
3	23-25	23-25	22-24	19-21	16-18	13-15	12-24	9-11	1-5	.	.	.	.	1
4	26-28	26-28	25-26	22-24	19-21	16-18	15-17	12-14	6-8	1-5	1-5	.	.	2
5	31	29	27-29	25-26	22-24	19-21	18-20	15-17	9-11	6-8	6-8	1-5	.	5
6	32-34	30-32	30	27-29	25-26	22-24	21-23	18-20	12-14	9-11	9-11	6-8	1-5	9
7	35-37	33-34	31-33	30	27-29	25-26	24-25	21-23	15-17	12-14	12-14	9-11	6-8	16
8	38-40	35-37	34-36	31-33	30	27-29	26-27	24-25	18-20	15-17	15-17	12-14	9-11	25
9	41	38-40	37-38	34-36	31-33	30	28-29	26-27	21-23	18-20	18-20	15-17	12-14	37
10	42	41	39-40	37-39	34-36	31-33	30-32	28-30	24-25	21-23	21-23	18-20	15-17	50
11	43	42	41	40-41	37-39	34-36	33-34	31-32	26-27	24-25	24-25	21-23	18-20	63
12	44	43-44	42-43	42-43	40-41	37-39	35-37	33-34	28-30	26-27	26-27	24-25	21-23	75

Table B-1: Converting Subtest Raw Score to percentiles and standard Scores

Locomotor Subtest – female and male

%	3-0		3-6		4-0		4-6		5-0		5-6		6-0		6-6		7-0		7-6		8-0		9-0		Std. Score
	Through																								
<1	1-6	1-9	1-12	1-14	1-16	1-19	1-20	1-23	1								
<1	.	.	.	1-6	7-9	10-12	13-15	15-17	17-19	20-22	21-23	24-26	2												
1	.	.	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	18-20	20-22	23-25	24-27	27-29	3												
2	.	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	21-23	23-25	26-28	28-30	30-32	4												
5	1-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	24-26	26-28	29-31	31-33	33-35	5												
9	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	27-29	29-31	32-34	34-36	36-37	6												
16	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	30-32	32-34	35-37	37-38	38-39	7												
25	13-15	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	33-35	35-37	38-39	39-40	40-41	8												
37	16-18	19-21	22-24	25-28	29-31	32-34	35-37	36-39	38-40	40	41-42	42-43	9												

Table c.1
 Converting sums of subtest satandard scores to
 Percentile and quotients

Percentile rank	Sum of subtest estándar score	Quotient
>99	40	160
>99	39	157
>99	38	154
>99	37	151
>99	36	148
>99	35	145
>99	34	142
>99	33	139
>99	32	136
99	31	133
98	30	130
97	29	127
95	28	124

92	27	121
89	26	118
84	25	115
79	24	112
73	23	109
65	22	106
58	21	103
50	20	100
42	19	97
35	18	94
27	17	91
21	16	88
16	15	85
12	14	82
8	13	79
5	12	76
3	11	73
2	10	70

1	9	67
<1	8	64
<1	7	61
<1	6	58
<1	5	55
<1	4	52
<1	3	49
<1	2	46

Table 3.

Descriptive ratings for subtest standard scores and gross motor quotient

Subteste estándar scores	Gross motor quotient	Descriptive ratings	Percentages included
17-20	>130	Very superior	2.34
15-16	121-130	Superior	6.87
13-14	111-120	Above average	16.12
8-12	90-110	Average	49.51
6-7	80-89	Below average	16.12
4-5	70-79	Poor	6.87
1-3	<70	Very poor	2.34