



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA

**“DESARROLLO MOTRIZ DE NIÑOS Y NIÑAS PREESCOLARES SEGÚN INDICE DE
MASA CORPORAL NORMOPESO, SOBREPESO Y OBESIDAD, DE DOS
JARDINES DEPENDIENTES DE JUNJI, VIÑA DEL MAR.”**

TRABAJO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
Y AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS

ÁLVARO SEBASTIÁN IRIARTE IBARRA

SEBASTIÁN ALBERTO PACHECO CRUZ

NILSSON ANDRÉS TAPIA SAAVEDRA

PROFESOR GUÍA

JACQUELINE DEL CARMEN PÁEZ HERRERA

VIÑA DEL MAR, 2018



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN

ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA

“DESARROLLO MOTRIZ DE NIÑOS Y NIÑAS PREESCOLARES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL NORMOPESO, SOBREPESO Y OBESIDAD, DE DOS JARDINES DEPENDIENTES DE JUNJI, VIÑA DEL MAR.”

TRABAJO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
Y AL TÍTULO DE PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS

ÁLVARO SEBASTIÁN IRIARTE IBARRA

SEBASTIÁN ALBERTO PACHECO CRUZ

NILSSON ANDRÉS TAPIA SAAVEDRA

PROFESOR GUÍA

JACQUELINE DEL CARMEN PÁEZ HERRERA

VIÑA DEL MAR, 2018

DEDICATORIAS

Quiero agradecer en primer lugar a mis padres, los cuales han estado acompañándome durante este largo proceso desde el periodo escolar hasta la carrera universitaria, cada uno aportando con su granito de arena, mi padre por su parte me enseñó el amor al deporte y me ayudo siempre en lo que necesite, acompañándome a cada encuentro deportivo que asistí como a cada emergencia que tuve, de él aprendí lo importante del trabajo duro y el esfuerzo, ya que observe como trabajaba en más de un lugar por brindarle a nuestra familia las mejores comodidades. Por otra parte mi madre que me enseñó lo que es el amor incondicional, ella demostró que sin importar qué hiciera estaría conmigo acompañándome, es quien se levantó más de alguna vez más temprano de la cuenta para despertarme, porque me había quedado dormido, es quien cada noche me preguntaba a qué hora me tendría que levantar para que no tuviera que faltar, es quien siempre dio tanto por mí que no existen palabras para describir lo infinitamente agradecido que estoy de sus esfuerzos. Ambos con sus diferentes características y pensamientos me inculcaron grandes cualidades y valores de cada uno que me han permitido formarme y crecer como persona.

A mi pareja Carol quien conocí gracias a esta hermosa carrera y que a medida que pasaron los años fuimos creando lazos más cercanos, juntos nos hemos apoyado mutuamente, hemos vivido muchas alegrías y a la cual debo gran parte de mis logros, puesto que ha sido un apoyo fundamental dentro de mi formación como docente, aparte de entregar un amor tan sincero que nos ha permitido estar juntos y espero sea por siempre.

A mi abuelo Guillermo que es un reflejo del abuelo que me encantaría ser, siempre con una sonrisa en la cara y con un apetito y físico envidiable, ya que como dice él “nunca tiene hambre, solo buen apetito”, dejando estantes vacíos.

A mi hermano y amigos quienes son mi otra familia, la que yo elegí, con sus personalidades me enseñaron de lo simple que es reír y disfrutar la vida sin tener que dejar de ser niños y que siempre se puede ser responsable y disfrutar, la alegría por delante.

A mi colegio Rubén Castro que me enseñó los valores ignacianos, aparte de los entregados por mis padres, aquí me los reforzaron y me llegaron a formar como individuo

Y a todas aquellas personas que siempre estuvieron ahí entregando su apoyo y motivación para terminar mis estudios.

Nilsson Tapia S.

Quiero agradecer en primer lugar a mi nono, por todas las veces que me ha apoyado y ha estado presente para mí siempre, en todas las situaciones buenas que me ha tocado vivir, como también en las malas. Ya sea en aquellos tiempos que llegaba de madrugada y me iba a buscar y dejar a mi hogar, hasta ahora que lo llamo y siempre de lo mejor de sí. En otras palabras por ser un ejemplo de vida y por todo el sacrificio que dedica a cada uno de los suyos.

A mi *papá* y *tía* por acogerme en este último tiempo y apoyarme en cada una de las decisiones que he tomado, por preocuparse por mi bienestar y por darme las mejores comodidades posibles. Agregar también a la *José* por ser catete y por pese a no ser hermanos de sangre estar ahí uno para el otro en los momentos difíciles. Agradecer a ambos el hecho de darme una nueva oportunidad de ser hermano a través del *Mateo*, ojala mejorar y continuar aprendiendo de dicha relación.

A mi *mama*, que pese a todas las circunstancias y problemas que hemos tenido siempre estamos el uno para el otro, que pese a estar alejados saber que tengo su hombro y apoyo para cualquier decisión que desee tomar. Que a pesar de todas nuestras peleas y desacuerdos la amo al igual que ella a mí. Obviamente no todo es malo, pero quiero que sepas y que no se te olvide que de verdad te amo, que gracias por cada uno de nuestros momentos, que mucho de lo que se y hago es por ti, y que perdón por el tiempo que quizás hemos perdido por discusiones tontas.

Al *pato* ya que sin él no sería la persona que soy, gracias por enseñarme la disciplina, la responsabilidad y el saber tomar las mejores decisiones para mi futuro. Gracias por obligarme a tener que estudiar una hora, los castigos, a que si quiero algo debía cumplir con mis responsabilidades, y especialmente por ser un gran pilar tanto para mi mama como para mí.

A mi pareja *Pamela*, por el apoyo y su motivación constante en este proceso. Por los momentos de cariño entregados en los últimos años de carrera y por la oportunidad de estar conformando esto. Te quiero.

A mis hermanos, *Camila*, *Benjamín* y *Cristóbal*, por permitirme ser su guía u ejemplo, por saber que tengo esa responsabilidad de encaminarlos, y en el caso de no hacerlo apoyarlos, siempre pese a todo. A la Camila especialmente por mi sobrina la *Antonella*, por darnos esa sonrisa que nos llena de energía a cada uno de la familia. Los quiero.

A mis abuelas, tanto la *Yaya* como mi abuela *Lioba*, por apoyarme, cada una a su manera y de verdad gracias por esos consejos y palabras que siempre me dedican para ser mejor persona.

Y a todas aquellas personas que siempre estuvieron ahí entregando su apoyo y motivación para terminar mis estudios.

Sebastián Pacheco C.

A mis **padres Brenda Ibarra Huidobro y Gustavo Iriarte Bustamante** por ser un pilar fundamental en mi formación como persona y profesional, entregándome siempre todo a su alcance para que yo me pueda enfrentar a la vida de manera íntegra. Hoy soy una persona feliz gracias a su esfuerzo, pueden descansar, estoy preparado para enfrentarme al mundo y dedicarme a ustedes, los amo.

A mis **hermanos Fernando Iriarte Ibarra y Pablo Iriarte Ibarra**, por el amor que entregan a su manera, por su entrega incondicional a la familia en todo momento, los amo.

A mi **familia en general**, porque ustedes son lo único propio que tengo y por eso los cuidaré como un tesoro.

A mi **pareja Daniela Baesler Soler**, que me ha acompañado durante todo el proceso, entregándome un apoyo incondicional, compañía y lo más importante un amor infinito.

A **mis compañeros y amigos**, quienes aportaron ya sea de forma directa o indirecta en mi formación profesional, gracias por llenarme de momentos inolvidables, gracias por el cariño, aprendizajes, ustedes son unos de los mayores regalos que me ha entregado la vida, no los nombraré ya que difícilmente los podría nombrar a todos en una plana pero bien saben ustedes lo que significan para mí, los quiero mucho.

Como no agradecer a nuestros queridos **funcionarios, José, Hans, Jonny, Miguel, Angélica y Marisol**, que siempre estuvieron ahí para apoyarnos en cualquier situación o circunstancia que los necesité, gracias por su paciencia, ayuda y momentos vividos, no saben lo fundamental que ha sido para mí compartir con ustedes, los quiero mucho.

A mis **entrenadores y compañeros de selección**, con ustedes tengo un cariño especial, puedo decir que viví los momentos más bonitos durante la universidad junto a ustedes, gracias por tantas alegrías, me han marcado profundamente.

En fin agradecido a la vida por cruzarme con ustedes y compartir a diario, sólo los mejores deseos y amor para todos.

Álvaro Iriarte I.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer a cada una de las personas que influyeron a lo largo de este proceso, aquellas que de una u otra manera nos permitirá llegar a la obtención de nuestra carrera y anhelo. Dar énfasis a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso pero especialmente a nuestra Escuela de Educación Física por encaminarnos y otorgarnos las herramientas y los conocimientos necesarios para ser primero que todo personas de bien, y luego docentes de excelencia.

Agradecer sin lugar a dudas a la Dra. Jacqueline Páez Herrera, nuestra profesora guía de esta investigación, por permitirnos llevarla a cabo. Gracias por la motivación, dedicación, orientación pero principalmente por la paciencia entregada hacia nosotros a lo largo de este camino.

Al profesor Juan Hurtado Almonacid, por en conjunto con nuestra profesora guía, ser quien nos ayudó, aconsejo y acompaño, no solo en este último proceso o peldaño de nuestra carrera, sino también por todos los años que aprendimos de él.

Agradecer a los jardines, tanto al Rayito de sol como a Los pinitos por la confianza entregada en nosotros, por permitirnos emplear nuestro conocimiento y métodos para llevar a cabo nuestra investigación.

INDICE

Contenido

RESUMEN	XIII
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
I. INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO	5
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. MOTRICIDAD	6
2.2 DESARROLLO MOTRIZ	7
2.3 APRENDIZAJE MOTRIZ.....	13
2.4 HABILIDAD MOTRIZ	15
2.5 HABILIDAD MOTRIZ BÁSICA.....	16
2.6 TAREA MOTRIZ	19
2.7 CONDUCTA MOTRIZ.....	20
2.8 TEST DESARROLLO MOTOR GRUESO (TGMD-2)	22
2.9 COMPOSICIÓN CORPORAL	25
2.10 OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL	26
CAPÍTULO III.....	31
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	31
III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	32
3.1.- PLANTEAMIENTO PROBLEMA	32
3.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.3 OBJETIVO GENERAL	34
3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
CAPÍTULO IV	36
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	36

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
4.1 METODO DE INVESTIGACIÓN	37
4.2 TIPO DE ESTUDIO.....	37
4.3 DISEÑO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	37
4.4 POBLACIÓN	38
4.5 MUESTRA	38
4.6 INSTRUMENTOS.....	39
4.7 PROCEDIMIENTO	41
4.8 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	43
4.9 TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS.....	43
4.10 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS	43
4.11PROGRAMA ESTADÍSTICO	44
CAPÍTULO V	45
RESULTADOS.....	45
V. RESULTADOS.....	46
CAPÍTULO VI	72
DISCUSIÓN	72
VI. DISCUSIÓN	73
CAPÍTULO VII	77
CONCLUSIONES.....	77
VII. CONCLUSIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	90

RESUMEN

DESARROLLO MOTRIZ DE NIÑOS Y NIÑAS PREESCOLARES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL NORMOPESO, SOBREPESO Y OBESIDAD, DE DOS JARDINES DEPENDIENTES DE JUNJI, VIÑA DEL MAR.

El desarrollo motriz representa uno de los ámbitos del desarrollo humano, en donde las habilidades motrices que la persona desarrolle son fundamentales en su propia concepción, su relación con los otros y con el medio. Representan un medio, una forma de relacionarse y ser en el mundo. Estas habilidades se consideran tanto para realizar tareas ordinarias como para adquirir habilidades más específicas que, por ejemplo, pueda aplicar a una disciplina deportiva. Estas habilidades y su normal desarrollo se ven afectadas por factores endógenos y exógenos, los que pueden estimular, potenciar, incidir o determinar la conducta motriz y a su vez el desarrollo de habilidades. El género y el índice de masa corporal son parte de ellos y se detallarán. La presente investigación por tanto, se basa en la descripción bibliográfica y empírica de dichos factores, además de la evaluación de las conductas motrices en un universo de 59 párvulos, 25 niños y 34 niñas de medio mayor, de entre 3 y 4 años de edad, de dos jardines de Viña del Mar; de su clasificación según género, en damas y varones, según IMC, en bajo peso, normopeso y sobrepeso/obesidad, y también de la categorización de las conductas motrices de las habilidades de locomoción y manipulación en muy pobre, pobre, bajo promedio, promedio, sobre promedio, superior y muy superior. Para levantar información de dichas habilidades, se aplicó el instrumento de evaluación Test of Gross Motor Development – Segunda Edición (TGMD-2) del autor Ulrich (2000). El test se constituye de 12 pruebas de habilidades motrices básicas, categorizadas en pruebas de Manipulación (6) y Locomoción (6). Para los resultados de IMC se registró talla y peso, sugerido por el ministerio de salud, para posteriormente categorizar los resultados de estas dos evaluaciones mediante la conversión en la tabla z. Dentro de los resultados obtenidos, se puede destacar que existen diferencias en el dominio de las habilidades respecto al género, son las damas quienes muestran un mayor manejo en la mayoría de las conductas motrices evaluadas, alcanzando un rango promedio, por su

parte los varones son quienes demuestran un menor desempeño, alcanzando rangos bajo promedio y promedio pero en menor número proporcionalmente. Por otro lado, en relación al IMC, estos poseen diferencias significativas, en donde los sujetos con IMC normal presentan un desarrollo motriz grueso superior a los niños con sobrepeso/obesidad, los primeros se encuentran en el promedio o sobre promedio, a diferencia de los niños con sobrepeso/obesidad que se encuentra en niveles entre bajo promedio, pobre, y en algunos casos, muy pobre.

Palabras Claves: desarrollo motriz, conducta motriz, género, IMC

ABSTRACT

MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN AND PRESCHOOL CHILDREN
ACCORDING TO INDEX OF BODY MASS NORMOPESO, OVERWEIGHT AND
OBESITY, OF TWO DEPENDENT GARDENS OF JUNJI, VIÑA DEL MAR

The development of Basic Motivation Skills is fundamental to the life of a person, both for ordinary tasks and for other more specific skills, for example, a sports discipline can be applied. There are different elements and / or factors that can influence or determine motor behavior and, in turn, the development of skills. Gender and body mass index are part of them and will be detailed.

The present investigation is therefore based on the bibliographic and empirical description of the arguments, as well as the evaluation of the conceptions in a universe of 59 kindergartens, 25 boys and 34 girls of the average mayor, between 3 and 4 years of age, of two gardens of Viña del Mar; of their classification according to gender, in men and women, according to BMI, in low weight, normal weight and overweight / obesity, and also in the categorization of motor behaviors of locomotion and handling skills in very poor, low, low average, average, above average, superior and very superior. In order to collect skills information, the evaluation instrument was applied. Thick motor development test - Second Edition (TGMD-2) by the author Ulrich (2000). The test consists of 12 tests of basic motor skills, categorized in tests of manipulation (6) and locomotion (6). For the results of IMC, the size and weight, suggested for the health ministry, was recorded, and then the results of these two evaluations were categorized through the conversion in table Z. Among the results obtained, it can be highlighted that there are differences in the domain of skills with respect to gender, it is the ladies who show greater management in most of the motor behaviors evaluated, reaching an average range, meanwhile the males are who show a lower performance, reaching ranges below average and average but in smaller proportionally. On the other hand, in relation to BMI, these have significant differences, where subjects with normal BMI have a gross motor development superior to overweight /

obese children, the former are in the average or above average, unlike children with overweight / obesity that is in levels between low average, poor, and in some cases, very poor

Key words: motor behavior, motor development, gender, BMI.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El primer ciclo de vida, especialmente entre los 2 a 5 años de edad, tiene un gran impacto en el desarrollo de un niño, en esta etapa se producen hitos importantes en su conducta motriz, esto lo confirma Berruezo (2000), señalando que “las habilidades de coordinación dinámica aparecen en el desarrollo infantil (...), las que resultan imprescindibles para gran parte de las actividades que realizamos en nuestra vida diaria” (p.54). Los primeros años de edad en niñas y niños representan una fuente de diversos procesos significativos, trascendentales e imperecederos en el desarrollo motriz, tales como el crecimiento, maduración y aprendizaje, que en total armonía estructuran la identidad de un individuo, conformándose como un ser bio-psico-social-integrado.

Dentro de estas etapas de desarrollo motriz se destaca el proceso de adquisición y desarrollo de los movimientos voluntarios, específicamente las habilidades motrices básicas (HMB), que situándonos en la educación formal, los niños se encuentran en el nivel educativo preescolar. Es así como Carrasco (2014), enfatizan que es durante esta etapa se debe enfocar el trabajo en el desarrollo de los movimientos naturales o fundamentales. Movimientos fundamentales, que McClenaghan & Gallahue (1985), los definen como “los primeros movimientos más estructurados, posteriores a los movimientos reflejos y movimientos rudimentarios, en donde estas HMB avanzan en el desarrollo y adquisición de patrones maduros en las conductas de manipulación, locomoción y equilibrio” (p.12). Este desarrollo motriz es dependiente de diferentes factores tanto endógenos como exógenos, por lo que se genera la necesidad de investigar respecto a cuál o cuáles son estos factores que pueden influir en la adquisición de habilidades, y/o que puedan ser determinantes en las mismas. Del postulado de que el desarrollo motriz se ve afectado en su evolución, se señala que las características estructurales, específicamente las características antropométricas, son un factor determinante en este desarrollo. Esto lo confirma Méndez et al. (2014), quienes señalan que un índice de masa corporal (sobrepeso/obesidad) es un factor que influye en el desarrollo de la motricidad de forma negativa en preescolares. De igual forma Bucco & Zubiaur (2015), señalan que “los niños obesos y con sobrepeso ejecutan y presentan una competencia motriz inferior a la esperada para su edad, en el equilibrio, carrera, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, rebatir, chutar y golpear un balón” (p.592).

El cuerpo humano es complejo, ya que, según la teoría de maduración, se desarrolla, madura y envejece, esto genera que las características, las capacidades y la composición humana también va cambiando continuamente, afectando significativamente la composición corporal del niño o niña en su desarrollo y evolución motriz.

Desarrollo y evolución motriz trascendental en el ser humano, en donde McClenagham & Gallahue (1985), evidencian que los patrones elementales motores que los niños puedan adquirir durante su primera infancia serán la base con la cual ellos podrán luego alcanzar habilidades motrices de mayor complejidad, serán la base para posteriores movimientos de mayor complejidad, de igual forma declaran que los niños que no se apropien de estas habilidades básicas en su debida edad, tienden a tener problemas para relacionarse con sus pares, ya que, en la infancia las relaciones afectivas se basan en juegos que requieren una base motriz. Siendo esta temática tan relevante en el área, existen diversos autores que estudian el desarrollo motriz de niños y niñas, sin embargo, poco se ha estudiado en nuestro país en edades tan tempranas.

A partir de esta reflexión surge la necesidad de levantar información y describir las conductas motrices de los niños y niñas del nivel medio mayor de dos establecimientos de la comuna de Viña del Mar y poder determinar si estas conductas presentan diferencias según sus los índices de masa corporal.

Para lograr desplegar estos propósitos, la estructura del documento se ha organizado en grandes capítulos:

El primer capítulo, aborda información relevante para la investigación, por lo cual, será denominado, “*marco teórico*”, en este apartado se presentarán las diversas temáticas que sustenta el estudio y se encuentran vinculadas directamente con el problema de investigación, como lo que es la motricidad, la conducta motriz, desarrollo motriz, sobrepeso y obesidad, entre otros.

En el segundo capítulo, definido como el “*problema de investigación*” se darán a conocer el planteamiento del problema, sus objetivos generales, objetivos específicos y la justificación.

En el tercer capítulo definido como “*metodología*” se presentará el tipo de investigación y los métodos que se utilizarán para recabar, tratar y analizar información substancial para el desarrollo de este trabajo.

En el cuarto capítulo, denominado “*resultados*”, como señala su nombre, se presentarán los principales resultados de la investigación, mediante tablas y gráficos

El quinto capítulo, de “*discusión*” se abordará bajo un análisis crítico de los resultados obtenidos en la investigación en contraste con trabajos o investigación que contengan material similar.

Luego en el sexto capítulo se presentarán las principales “*conclusiones*” a partir de lo que se ha explorado con anterioridad y los resultados obtenidos, además de dar a conocer las proyecciones de este trabajo de pre grado.

Y finalmente se presentará la bibliografía y los anexos en donde se encuentra los documentos referentes al procedimiento y levantamiento de la información.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

II. MARCO TEÓRICO

Dado que la mirada central de este análisis estará puesta en niños pre escolares, se pretende plantear algunos parámetros que sirvan de ejes conceptuales sobre los cuales se pueda sustentar nuestra investigación. Las temáticas que se abordarán son las siguientes; Habilidad motriz, conducta motriz en niños de 2 a 5 años, factores que inciden en el desarrollo motriz, composición corporal, desarrollo motriz, sobrepeso y obesidad infantil y finalmente el test TGM2. En donde, en cada una de ellas se explicarán conceptos derivados para hacer aún más consistente el estudio.

2.1. MOTRICIDAD

Es nuestro deseo iniciar este apartado situando al lector sobre nuestra concepción del movimiento, señalar desde que posicionamiento teórico entendemos la Motricidad, los aportes del área y cuáles son nuestros grandes referentes en la materia. Es desde este camino que pretendemos aportar al desarrollo de la disciplina.

Comenzamos con Sergio (2007), quien señala que "la motricidad es el cuerpo en movimiento intencional, procurando la trascendencia, la superación, a nivel integralmente humano y no del físico tan sólo" (p.11). Este autor posicionó la Ciencia de la Motricidad Humana a partir de su tesis doctoral, en donde logró efectuar una ruptura epistemológica del movimiento humano y descartar el dualismo cartesiano reinante en esos tiempos.

De igual forma, para Martínez et al. (2009), la motricidad visualiza que "el ser humano, no es un agregado de elementos de yuxtapuestos; es un todo integrado que constituye un suprasistema dinámico, formado por muchos subsistemas perfectamente coordinados: el subsistema físico, químico, biológico, el psicológico, el social, el cultural, el ético-moral y el espiritual" (p.94).

Al hacer referencia a motricidad se debe entender que se habla de la vida misma del sujeto, la cual es una capacidad perfectible inherente en el ser humano, con la cual nace y se desarrolla, esto a través de las distintas experiencias motrices que determinan finalmente en el aprendizaje motriz de los individuos. Por ende, es una manifestación continua y

progresiva de la vida, en la que se relaciona consigo mismo, el mundo que lo rodea y otros seres, a través del movimiento y su corporeidad en busca de la trascendencia.

Sergio (2007), señala que "la motricidad es el cuerpo en movimiento intencional, procurando la trascendencia, la superación, a nivel integralmente humano y no del físico tan sólo" (p.11). El ser humano en su complejidad que se moviliza desde sus emociones, percepción, conocimientos, sentimientos, deseos, cultura desde el aquí y el ahora, en relación con el yo y con el mundo, es complejo ubicar en la comprensión del movimiento con este sentido integrado y amplio. Es así como Trigo en Benjumenea (2009), identifica a la motricidad como una capacidad invisible de "ser más", por lo que preferimos centrar nuestra atención y estudio en el movimiento visible.

Posicionándonos en esta concepción del Movimiento, abordaremos los distintos procesos que están determinando, incidiendo, afectando y posibilitando su desarrollo.

2.2 DESARROLLO MOTRIZ

Los primeros años de vida se caracterizan por ser un período crítico en el desarrollo motriz del niño. Se reconoce por ser una etapa con un conglomerado de modificaciones producto del desarrollo evolutivo de maduración, crecimiento y aprendizaje. Es un proceso continuo a través del cual el niño va desarrollando habilidades con variaciones cada vez más complejas que le permitan desenvolverse en un determinado contexto. Duque & Montoya (2013), presentan a Gil; Gómez & Barreto (2008), quienes señalan que el fin del desarrollo motriz es "conseguir el dominio y control del propio cuerpo, hasta obtener del mismo todas las posibilidades de acción, dicho desarrollo se pone de manifiesto en la función motriz" (p.35). De igual forma para Ruiz et al. (2008), representa un proceso de cambio interno que acontece en el individuo a lo largo de todo el ciclo vital. Por otro lado, para Carrasco et al. (2014), son cambios producidos con el tiempo en la conducta motora que reflejan la interacción del ser humano con el medio. Es así como presenta a Piaget (1970), quien

señalaba que “el conocimiento y desarrollo de cada niño sobre el mundo que lo rodea es producto de su interacción continua con él” (p.10).

Hay que tener en cuenta que el proceso evolutivo no se da por casualidad, sino que está condicionado por ciertos factores, tales como las capacidades intrínsecas del niño, el desarrollo cognitivo, la estimulación externa, voluntaria o no, entre otras. Carrasco et al. (2014), establece que “se condiciona con la interacción dependiente de la edad, género, genéticos, ambientales, nutricionales, socioeconómicos, comportamentales, metabólicos y bioquímicos” (p.5).

El desarrollo de las capacidades del niño y niña pasan por diferentes etapas desde los movimientos involuntarios a movimientos voluntarios. Gallahue (1985), presenta una estructura del desarrollo motriz desde los movimientos reflejos, movimientos rudimentarios, movimientos fundamentales, movimientos específicos y tres distintos focos de desarrollo con movimientos más estructurados y complejos. Por otro lado, Zebi (2000), presenta, desde los movimientos voluntarios a los movimientos rudimentarios, las habilidades motrices básicas a las habilidades específicas y compuestas, habilidades especializadas y complejas hasta las técnicas deportivas.

Específicamente, analizaremos en este trabajo las habilidades motoras gruesas o habilidades fundamentales, las que son consideradas como movimientos voluntarios que involucran grandes grupos musculares y que se relacionan principalmente con los comportamientos de movimientos que se utilizan para transportar el cuerpo de un lugar a otro y para proyectar y recibir objetos.

Estas habilidades se evidencian a partir de las conductas de la locomoción y los comportamientos de control de objetos, en donde ambas conforman el núcleo de la motricidad gruesa. Ulrich (2000), presenta a Clark (1994), Gallahue & Ozmun (1998), Haywood (1993), Payne & Isaacs (1999), Robertson (1982), Williams (1983), quienes señalan que el comportamiento motor grueso del niño y niña cambia drásticamente durante

los primeros 8 años de vida, siendo esta etapa vital y trascendente en la evolución motriz del niño. Es así como el desarrollo motriz grueso, en etapa infantil, posee períodos múltiples y secuenciales durante los cuales se observan diferencias cualitativas en su comportamiento.

Dentro de esta línea Da Fonseca (1998), expone que desde los dos hasta los cuatro años los niños aplican juegos de imitación y aprenden hacer gestos con la cara y las manos (en Carrasco et al., 2014).

En resumen, la motricidad y las actitudes juegan un rol fundamental en el avance psicológico del niño, al respecto Carrasco et al. (2014), indican que “el desarrollo psicológico infantil es el resultado de una estrecha unión psicobiológica y funcional, resaltando el valor que la motricidad y las actitudes poseen en dicho desarrollo” (p.12).

Es fundamental entonces potenciar las habilidades comprendiendo el periodo en el que se encuentre el niño, en donde este debe estar contextualizado y adaptado a cada individualidad. Azemar (1994), destaca y aporta que los estímulos deben estar contextualizados al nivel del progreso del niño, ya que podría ser contraproducente estimularlo precozmente o no estimularlo en sus etapas adecuadas, visto que presentara frustraciones o un déficit en sus habilidades, además de esto, acota que no es provechoso ni adecuado utilizar el movimiento estereotipado (en Carrasco et al., 2014).

Ruiz et al. (2008), en su estudio del desarrollo motriz expresan la importancia de favorecer la mejora de la competencia motriz de los escolares, de ahí que haya presentado siempre un elevado interés por conocer cómo son las competencias motrices a lo largo del ciclo vital, como emergen, como se transforman y la forma de cultivarlas. Identifica la importancia de los ámbitos educativos, la inteligencia corporal, motriz o contextual que permite el aprendizaje de nuevas habilidades, la coordinación y control motriz como eje en el desarrollo humano, en donde la habilidad motriz básica debe ser foco de trabajo pertinente, sistemático e integral.

2.2.1 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO MOTRIZ

La gran pregunta que siempre ha existido a nivel mundial, es si la persona viene al mundo ya predeterminado o por el contrario viene sin nada preconcebido. Nosotros entendemos que el hombre se construye a partir de la relación que establece con su contexto, pero por otro lado también identificamos que existen otras miradas, este análisis también lo comparte Carrasco et al. (2014), Quienes presentan tres grupos claves con diferentes posturas sobre la temática, el primero es el de los ambientalistas, ellos piensan que un deportista se hace y no nace, a este pensamiento se les unen los humanistas, entre otros, ya que consideran que para obtener en el futuro un ser sano, será necesario determinarle experiencias y estímulos desde niños proporcionando mayor importancia que la propia genética. Por el contrario, se encuentran los genetistas, nativistas e innatistas que consideran que el deportista nace y no se hace, los principales defensores de este pensamiento son los biólogos, entre otros, puesto que consideran que el rol que juega el entorno es mínimo en relación a lo genético o interno del sujeto. Finalmente, se encuentra el grupo ecléctico los cuales se encuentran en un punto medio entre los ambientalistas y los genetistas, debido que consideran que "el ser humano es el resultado de una compleja interacción, entre lo genético y lo ambiental", manifestando que el factor genético restringe al ser humano, pero también los hacen más sensible a los factores externos.

Méndez (2014), propone otra clasificación de los factores incidentes en el desarrollo motriz, algunos de estos son:

Factores ambientales: 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, restringiendo su desarrollo y capacidad de aprendizajes.

Factores biológicos: son situaciones genéticas que pueden estar determinadas o no, las cuales pueden afectar al desarrollo normal del organismo, provocando así lesiones del sistema nervioso o alguno otro tejido.

De igual forma Díaz (1999), señala que el desarrollo motriz en una persona es de carácter innato, no obstante, existen factores tanto genéticos (Internos), como del ambiente (Externos) que afectan en el proceso de desarrollo. Además, el autor menciona que existe un tercer condicionante y que se ve ligado a la voluntad de la persona, a querer desarrollar tales potencialidades de movimiento.

Asimismo, en el estudio Bucco & Zubiaur (2013), mencionan a Haywood & Getchell (2004), quienes exponen que el desarrollo de los patrones fundamentales no se da de manera natural, coinciden en que existen factores que influyen tal desarrollo, estos son el contexto de enseñanza, la motivación, las experiencias pasadas, el desarrollo neurológico y las condiciones sociales y culturales. Es debido a esto que es relevante que los niños logren apreciar durante su infancia la mayor cantidad de experiencias motrices, para que esas habilidades (manipulación, locomoción y equilibrio), se transformen en movimientos adquiridos, apoyados de la motivación que les pueda entregar el entorno, para así desarrollar la motricidad, de tal forma que haya una mejora en ellos.

A medida que el niño va creciendo van mejorando sus funciones motrices gracias a las experiencias vividas (Massa & Ré, 2010). Estas mejoras pueden estar influenciadas por la constante interacción con el ambiente y desafíos propuestos (Haywood & Getchell, 2004), se recalca la importancia de generar en los niños desafíos, que produzcan un grado de complejidad al momento de ser ejecutados, puesto que una actividad que no presente un reto podría no estar sacando provecho de todas las habilidades motrices del niño, agregando que al generar desafíos más complicados, se producen mayor cantidad de experiencias vividas, generando así modificaciones funcionales como la adquisición y mejora de las funciones motoras (Malina & Bouchard, 2002, Gallahue & Ozmun, 2006, Ruiz et al., 2007). Los niños que demuestran un bajo rendimiento en las habilidades motrices básicas,

en ocasiones no se sienten capaces de realizar muchas de las actividades que sus pares realizan con facilidad (Ruiz et al., 2007), debido a esto toma importancia que los niños vivencien la mayor cantidad de experiencias motrices, y a medida que vayan superando cada una de ellas, se les vayan planteando retos de mayor dificultad, dado que al momento de experimentar una tarea motriz complicada, tengan una gama de experiencias que les permita de alguna manera superar aquella tarea difícil, pudiendo así generar en los niños un estado de seguridad con respecto a su composición corporal, y posiblemente producir un incentivo a realizar actividad física, lo que podría generar mejoras en la relación entre pares.

A partir de lo anterior y la complejidad de factores que estarían influenciando este desarrollo motriz, es que se presenta como un factor especialmente incidente en las conductas motrices, factores determinados por la estructura corporal, tales como el estado nutricional del niño basándose específicamente en su composición corporal (índice de masa corporal, IMC). Esta postura, se respalda a partir de postulado Cigarroa et al. (2016), citando a Guimaraes et al. (2006), expone que “la composición corporal (sobrepeso y obesidad) afecta directamente en la disminución de la ejecución y presentación de las competencias motrices como correr, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, chutear y golpear al balón” (p.158).

El sobrepeso, entendido como la etapa previa, y la obesidad, directamente correlacionada con la inactividad física, donde esta última hoy en día es considerada como una enfermedad crónica, ya que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia provocando el riesgo de padecer numerosos problemas de salud (García-Martos et al., 2010) como la Hipertensión, enfermedades al corazón, diabetes y ciertos cánceres, entre otros.

La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por una cantidad excesiva de grasa corporal o tejido adiposo en relación a la masa corporal, los niños con sobrepeso y/u obesidad pueden verse excluidos tanto socialmente, lo que puede contribuir a bajar su autoestima. Además, se ha logrado apreciar que una baja de peso en niños con estas

características podría contribuir a mejorar el cómo sentirse consigo mismo, además de poder mejorar su desempeño motriz.

Dado a lo anterior se puede desprender que en el desarrollo motriz incide y depende de factores tales como el IMC de los niños y niñas, que lo condicionan para su progreso, afectando su evolución o mejora, o su retroceso o empeoramiento. Debido a esto, es que se recalca la idea que es de vital importancia abordarlos en edades infantil ya que son influyentes para el futuro.

2.3 APRENDIZAJE MOTRIZ

Junto al proceso de desarrollo se presenta totalmente articulado el proceso de aprendizaje motriz, proceso primordial en la evolución del ser humano, debido a que no es un proceso innato en el ser humano, ya que este puede ocurrir o no y está totalmente incidido por el contexto o ambiente del niño. Queremos señalar que entendemos que el aprendizaje es una capacidad inherente en el ser humano, pero que está debe ser estimulada y potenciada a partir de la interacción con el medio.

Ruiz-Pérez (1997), citando a Lawther (1968), define el aprendizaje motriz “como el cambio relativamente permanente de la conducta motriz de los alumnos, como consecuencia de la práctica y los entrenamientos” (p.16). Con este mismo enfoque, los autores Rushall & Siendentop, aseguran que “para mantener un medio positivo de aprendizaje se debe reforzar positivamente la participación de los alumnos, dotarlos de experiencias de éxito, reforzar esfuerzos competitivos y reducir las experiencias de fracaso” (Ruiz Pérez, 1997:17), según esta afirmación entendemos que la importancia recae en el rol del profesor, para lograr el aprendizaje. Donde debe ser él quien incorpore, modele y seleccione cada uno de los factores anteriormente nombrados para conseguir la actuación deseada.

Pero estas definiciones, como muchas otras han evolucionado y tomado otras orientaciones, la primera de ellas es de tipo conductista como lo propone Singer (1986), quien define el

aprendizaje como un “proceso de adquisición de nuevas formas de moverse”. Bajo esta misma línea de pensamiento, Grosser & Neumaier (1986), señalan que el aprendizaje motor es un “proceso de obtención, mejora y perfeccionamiento de habilidades motrices como resultado de la repetición o práctica de una secuencia de movimientos de manera consciente, consiguiéndose una mejora en la coordinación entre el sistema nervioso central y muscular” (p.120).

Sin embargo, existe otra corriente que destacan los procesos y operaciones cognitivas, uno de ellos es Hotz (1985), el cual concluye que el aprendizaje conlleva una acción y representación mental.

Siguiendo la misma línea Schmidt (1982), hace referencia al aprendizaje motor como un procesamiento informativo en el que destaca un estudio en fases de identificación, selección de respuestas, programación y realización, y finalmente la reutilización de respuestas para información inicial, como identificación del estímulo.

Otro de los autores que se refiere a aprendizaje motriz es Magill (1993), quien hace referencia al “aprendizaje motor como el cambio en las capacidades de un sujeto para realizar una tarea motriz, que debe ser inferido a partir de una mejora relativamente permanente en el rendimiento, como resultado de la práctica o la experiencia” (p.1). Para este referente, el aprendizaje motriz forma parte de un proceso, el cual va evolucionando y se logra luego de la maduración de las capacidades para la realización de alguna tarea motriz. Y se logrará como consecuencia de las experiencias motrices.

Actualmente, podemos dar cuenta que el concepto ha evolucionado a través del tiempo, en un primer momento los autores lo definen por medio de un modelo conductista, donde el sujeto no se involucra activamente en el aprendizaje ya que simplemente replica acciones o comportamientos dados por el docente u entrenador. Con el pasar de los años este concepto toma un lineamiento constructivista, donde el sujeto pasa a ser protagonista de su

aprendizaje debido a que este proceso se destaca por la resolución de problemas y la toma de decisiones.

2.4 HABILIDAD MOTRIZ

Duránd (1988), define este concepto como una “competencia adquirida por un sujeto para realizar una tarea concreta. Se trata de la capacidad para resolver un problema motor específico, para elaborar y dar una respuesta eficiente y económica, con la finalidad de alcanzar un objetivo preciso. Es el resultado de un aprendizaje, a menudo largo, que depende del conjunto de recursos de que dispone el individuo, es decir, sus capacidades para transformar su repertorio de respuestas” (p.123).

Esta definición se centra en las competencias que el sujeto adquiere a lo largo de su vida producto de las experiencias motrices previas, las que le permiten tener una variada base motriz para así determinar cuál es la respuesta más eficaz y correcta posible de acuerdo al estímulo.

En la misma línea Knapp (1989), define la habilidad como “acciones concebidas conscientemente y aprendidas, que conducen a resultados predeterminados con un máximo de acierto y gasto mínimo de energía, tiempo o de ambos” (p.81).

Por otro lado, existen autores que definen a la habilidad motriz como sinónimo de destreza motriz, en donde se da énfasis en una estructura objetiva de la habilidad, la secuencia de movimiento a seguir y las acciones a ejecutar, por otro lado tenemos a autores que conciben que la destreza es el resultado de tener cierta habilidad, es decir, que al desarrollar una habilidad se aumenta la destreza de ejecución del individuo.

Ruiz (1987), define las habilidades como “aquellas habilidades no naturales, es decir construidas por el hombre, también llamadas habilidades motrices específicas, las técnicas deportivas” (p.17).

De esta forma, los autores la definen como una habilidad que no es innata sino construida y perfeccionada por el ser humano, que requiere de una precisión y coordinación de distintos segmentos corporales. De tal forma podríamos entender que el desarrollo de una habilidad motriz nos permite producir respuestas con el máximo de aciertos y el mínimo de gasto energético como se ha mencionado.

2.5 HABILIDAD MOTRIZ BÁSICA.

Dentro del desarrollo motriz y la adquisición de ciertas habilidades motrices se encuentra las Habilidades Motrices Básicas (HMB), las que son consideradas bases motrices fundamentales del niño para interactuar con el medio y poder adquirir movimientos más complejos, representan el vocabulario básico de nuestra motricidad. La finalidad debe ser la creación de una amplia base motriz inespecífica sobre la cual se irá construyendo el resto de la motricidad.

Para Pérez (2011), “son habilidades amplias, generales, comunes a muchos individuos y que sirven de fundamentos para el aprendizaje posterior de nuevas habilidades más complejas de un entorno cultural concreto” (p.32).

La importancia de su desarrollo y estimulación la acoge el Ministerio de Educación (2017), posicionándolas dentro de los tres ejes del curriculum escolar, en donde definen a las Habilidades Motrices como un eje central en Educación Física, por las siguientes razones. Primero, el desarrollo metódico de las habilidades motrices, mejoran el trabajo y la progresión de las destrezas de coordinación, que permitirán a los alumnos y alumnas enfrentar de manera correcta y minuciosa distintas situaciones de la vida cotidiana. Y en segundo lugar, el trabajo de actividad física y el ejercicio, representan variables de gran importancia para el correcto desarrollo de los procesos cognitivos, como son los mecanismos perceptivos, la resolución de problemas y la memoria. De Igual forma entienden y organizan las habilidades motrices en tres categorías:

Habilidades locomotoras: son aquellas que desarrolla el niño para poder desplazarse con autonomía, como gatear, caminar, correr, saltar, galopar y trepar.

Habilidades manipulativas: se caracterizan por la proyección, manipulación y recepción de implementos y objetos; por ejemplo: lanzar, recibir, golpear y patear.

Habilidades de estabilidad: corresponde principalmente al manejo y dominio del cuerpo en el espacio. Entre estas se encuentran girar, rotar, balancear, rodar, equilibrar y colgar.

Los niños con edades de 2 a 5 años se encuentran en la etapa de la segunda infancia, en ella debido a las mejoras en el desarrollo motriz, niñas y niños pueden realizar variadas actividades, las que pasan a explicarse a continuación:

Edad	Estadios	Habilidades	Aspectos
2-3 años	Fase de habilidades motoras básicas / estadio inicial	Primeros intentos observables para alcanzar el patrón motor.	Postura Erguida: Necesita muy poco esfuerzo para pararse, puede estar en equilibrio con talones juntos. Su control postural está bien desarrollado y ya puede dar pasos, caminar en línea recta, y hacia atrás. Puede saltar a pies juntos. Marcha y Carrera: La marcha es automática. El progreso del equilibrio lo llevan a realizar proezas gimnásticas que están fuera de sus posibilidades. Se siente confiado, tenaz y audaz, esto se debe al amplio manejo de sus pies. Puede transportar una silla y puede caminar un sendero recto sin salirse. Sube peldaños alternando pies, más de tres escalones necesita ayuda. Hombros más erguidos. Puede caminar colocando un pie delante del otro. Puede correr y andar en triciclo. Prensión y Manipulación: Es bueno el equilibrio sedente, pero se entorpece combinándolo con la actividad de toma. Se inclina con marcada flexión de

			tronco y brazos extendidos. Puede recibir una pelota grande con brazos extendidos.
4 años	Fase de habilidades motoras básicas/ estadio elemental	Etapa de transición en el desarrollo motor del niño, mejoran la coordinación y mejoran el desempeño.	Postura Erguida: Ya tiene fuerza y soltura el uso de sus piernas, dándole gracia a sus movimientos. Intenta acrobacias motrices que impliquen equilibrio. Mantiene el equilibrio en un solo pie por algunos segundos. Amplia la altura de salto a pies juntos y también salta en punta de pies. Para saltos se agacha y toma impulso. Puede recibir una pelota grande con los brazos flexionados. Marcha y Carrera: Marcha con gran firmeza, pasos largos. Equilibrio muy bien desarrollado. Baja las escaleras con apoyo. Camina sobre una tabla. Puede correr a distintas velocidades, dar vueltas, detenerse y comenzar nuevamente. Prensión y Manipulación: Carece de equilibrio al tomar cosas. Se inclina hacia delante con mayor soltura y movilidad, pero aún persiste la exagerada flexión de tronco y extensión de brazos. Puede recibir una pelota grande con brazos flexionados. Mayor flexibilidad en el uso de los brazos. Movimientos inapropiados y limitados.
5 años	Fase de habilidades motoras básicas/ estadio elemental	El niño adquiere control sobre sus movimientos. Integra muchos componentes del estadio maduro pero utiliza de forma incorrecta.	Postura Erguida: Puede ejecutar actividades musculares sinérgicas complicadas. Mayor soltura general del cuerpo. Puede mantener el equilibrio en un solo pie y también en punta de pie. Puede dar saltos en un pie. Camina grandes distancias en punta de pie. Marcha y Carrera: Puede realizar de mejor manera y soltura todo lo que podía hacer a los 4 y ya sin tanta vigilancia. Da pasos largos tanto caminando como

			corriendo. Puede realizar corriendo un salto alto y un salto largo. Su velocidad de carrera aumenta y puede patear un balón. Prensión y Manipulación: Mantiene un fácil equilibrio en la toma. Más confianza en sí mismo, desempeñándose con más velocidad y precisión. Comienza a usar más las manos que los brazos al atajar una pelota pequeña en el aire, incluso intenta recibirla con una sola mano. Sigue la trayectoria de la pelota.
--	--	--	--

Cuadro 1. Resumen con las propuestas de Gesell (1979) sobre desarrollo motor. Elaboración propia. Fuente: “El niño de 1 a 5 años: guía para el estudio del niño preescolar”

2.6 TAREA MOTRIZ

Según Parlebas (1981), la tarea motriz es el “conjunto eficazmente organizado de condiciones materiales y obligaciones que definen un objetivo para la consecución del cual es necesaria la puesta en juego de condiciones motrices por parte de uno o más participantes” (p.276). De igual forma para Florence (1991), señala que la tarea motriz representa la unidad básica de las actividades, ejercicios, situaciones y problemas planteados en la enseñanza de educación física y tiene como objetivo ofrecer a los alumnos la oportunidad de experimentar, de realizar una serie de ejercicios con los que conseguir habilidades motrices. Este autor acerca el término a un sentido general y lo considera parte del proceso de enseñanza.

Para Knapp (1963), las tareas motrices pueden ser clasificadas como:

- Perceptivas: El individuo está mediatizado en su ejecución motriz por los cambios que se producen con el entorno.
- Habituales: Las condiciones del entorno son supuestamente estables y pueden ser evaluadas por el individuo antes de tomar una decisión sobre la ejecución.

En vista de esto, el autor clasifica a las tareas motrices según la interacción del entorno sobre el ejecutante, vale decir, si el entorno es estable o presenta cambios que influyen en la toma de decisiones del ejecutante.

A la vez Poulton (1957), diferencia 2 tipos de tareas motrices: tareas abiertas: Son aquellas en las cuales es esencialmente necesario el feedback externo en el cual la información visual juega un papel primordial y tareas cerradas. La ejecución del movimiento está controlada por circuitos del feedback interno.

Debido a lo anterior Singer (1980), busca sintetizar los criterios de los dos autores antes mencionados, añadiendo el concepto de regulación en base al grado de control que el sujeto ejerce sobre la habilidad, en las que clasifica las tareas como:

- Tareas de regulación interna: Aquellas en las que el movimiento se regula básicamente por el feedback interno (conocimiento de la ejecución). Suelen coincidir con tareas predominantemente habituales y cerradas.
- Tareas de regulación externa: Aquellas que precisan de la constante participación perceptiva (feedback externo). Coinciden con las tareas predominantemente perceptivas y abiertas.
- Tareas de regulación mixta: Aquellas que presentan en menor o mayor grado ambas de las características anteriores.

En términos generales las tareas motrices se presentan como un conjunto organizado, con condiciones materiales y obligaciones que definen un objetivo, en donde su realización necesita conductas motoras, ya sea de uno o varios participantes.

2.7 CONDUCTA MOTRIZ

Parlebas (2001), define la conducta motriz “como la organización significativa de las acciones y reacciones de una persona que actúa, la pertinencia de cuya expresión es de naturaleza motriz. Una conducta motriz sólo puede ser observada indirectamente; se manifiesta mediante un comportamiento motor cuyos datos observables están dotados de

sentido, y que es vivido de forma consciente o inconsciente por la persona que actúa” (p.85).

Por su parte, Larraz (2012), la define como “todas las actividades físicas y deportivas, cualesquiera que sean, solicitan una actividad corporal que se manifiesta por lo que en ciencias humanas se denomina conductas motrices, es decir, comportamientos motores observables, asociados a características internas cargadas de significación: motivación, imagen mental, implicación afectiva, autoestima, datos inconscientes... La conducta motriz representa el denominador común de todas las prácticas físicas y asegura así la unidad en el campo de las actividades físicas” (p.183).

Se señala en estas definiciones que el ser humano se desarrolla como un todo, un sistema inteligente que va evolucionando constantemente en base a nuevas experiencias y aprendizajes. Por ende, esta evolución permite el cambio de una persona, ya que al ser la forma en cómo uno se expresa, depende de su estado de ánimo, motivaciones, miedos, en otras palabras, su modo de sentir la vida.

Esto lo confirma Larraz (2013), quien señala que “la conducta motriz aparece unida a la implicación total de la persona actuante. Por consiguiente, las conductas motrices, debido a la implicación global y unitaria de la persona, resultan de gran ayuda para formar y desarrollar los diferentes ámbitos de la persona. Al mismo tiempo estas conductas motrices pueden y deben desarrollarse y mejorarse a lo largo del proceso escolar del alumno” (p.5).

De esta manera se busca comprender y explicar la acción humana, la cual está repleta de singularidades y por ende es muy compleja. Es aquí donde la acción motriz juega un rol fundamental, ya que a través de esta se expresa el ser humano, dando infinitas maneras de actuar o proceder.

2.8 TEST DESARROLLO MOTOR GRUESO (TGMD-2)

Como hemos mencionado anteriormente, la etapa de la niñez es un periodo crítico para el desarrollo motriz del individuo. A partir del cual surge como necesidad la creación de test que permitan identificar el desarrollo de estas habilidades motrices gruesas, es así como surge el TGMD-2, con el fin de levantar información del desarrollo motriz en los primeros años de vida del niño y niña, y a la vez lograr estandarizar estos resultados.

Debido a esto Ulrich (2002), declara que el diseño del test responde a la necesidad de contar con un instrumento que brinde información con respecto a las conductas motrices, bien construido y estandarizado que incluyan a las habilidades locomotrices y de control de objetos. Indica como un primer propósito medir las habilidades motoras gruesas que se desarrollan a temprana edad, por lo que fue diseñado para evaluar el funcionamiento motor grueso en niños de 3 a 10 años y 11 meses de edad. Por otro lado, su intención fue diseñar un test que fuera de simple utilización que permitiera a diferentes profesionales aplicarlo. Y, por último, señala como tercer propósito establecer una prioridad en la secuencia de las destrezas motrices gruesas más que en el producto del rendimiento. Fundamentando, que para dominar una destreza motriz gruesa fundamental, un niño debe previamente desarrollar un patrón de movimiento maduro. El test identifica los niveles de desarrollo motriz, categorizando los puntajes obtenidos en siete categorías: muy pobre, pobre, bajo promedio, promedio, sobre el promedio, superior y muy superior, esto en base a su edad y género.

El test de desarrollo motor grueso o TGMD 2 como mencionamos anteriormente mide la locomoción y el control o manipulación de objetos. Para cada uno de estos apartados posee 6 pruebas distintas, dando un total de 12 tareas motrices. Esto con el fin de obtener 3 calificaciones, una para el apartado de locomoción, otra para el de manipulación y la última para el desarrollo motor grueso en general.

Cuando el test se está evaluando, cada niño tiene 2 intentos por cada tarea motriz en donde el evaluador le asigna una puntuación que se determina en base a una asignación de criterios de actuación para cada tarea, esta puntuación va de 1 si lo hace de manera correcta y 0 si no cumple con los requerimientos establecidos.

Este test debido a sus objetivos y a lo que evalúa, da la posibilidad de tener distintos usos dependiendo de quién lo lleve a cabo, es por ello que para Ulrich (2002), los usos de este test son principalmente:

- Identificar a los niños que poseen un retraso considerable en el desarrollo de las habilidades motrices.
- Planificar un programa de instrucción en el desarrollo de las habilidades motrices.
- Evaluar los procesos individuales en el desarrollo motor.
- Evaluar el éxito de programas de motricidad gruesa.
- Como un instrumento de medición para las investigaciones sobre el desarrollo motor grueso.

Como se ha mencionado anteriormente el test se compone de dos sub pruebas, las cuales corresponde a locomoción y control de objetos, la primera hace referencia a las destrezas que mueven el centro de gravedad de un lado a otro, en cambio el término de manipulación se refiere a las destrezas que proyectan y reciben objetos. Para cada una de estas sub pruebas se determinan tareas motrices distintas, las cuales son:

Locomoción

- Carrera: habilidad de avanzar constantemente dando pasos para que ambos pies dejen el terreno por un instante durante cada zancada.
- Desplazamiento lateral: capacidad de deslizarse en línea recta de un punto a otro manteniendo un eje lateral.
- Galope: capacidad de realizar una marcha de tres cambios de pies rápida y natural.

- Salto sobre un objeto: capacidad de realizar todas las habilidades de desplazamiento y control postural para saltar sobre un objeto.
- Salto en un pie: capacidad de saltar una distancia mínima cada pie.
- Salto horizontal: capacidad de saltar con ambos pies juntos.

Manipulación

- Bote estacionario: habilidad de botear un mínimo de cuatro veces con la mano dominante, sin mover los pies.
- Golpe de balón: habilidad de patear una pelota estacionaria con el pie más hábil.
- Lanzamiento por sobre el hombro: habilidad de lanzar una pelotita a un punto de la pared con la mano preferida.
- Atrapar: capacidad de recepcionar una pelota de plástico que ha sido lanzada.
- Rodar una pelota: habilidad para rodar una pelota entre dos conos con la mano preferida.
- Golpear una bola estacionaria: capacidad para golpear una pelota estacionaria con un bate plástico.

Respecto al test TGMD 2 y a la estandarización de este, se debe entender que cada habilidad motora gruesa incluye varios componentes de comportamiento que se presentan como criterios de rendimiento.

Una vez terminada las pruebas, se sacan tres calificaciones, las cuales corresponden a manipulación, locomoción y otra a nivel general, que equivale al desarrollo de las habilidades motoras gruesas. Los puntajes de cada habilidad se suman y se identifica según género y edad en meses el puntaje de cada sub prueba, que se convierte en un puntaje estándar. Luego se identifica el coeficiente Gross motor y se determina la categoría en la cual se encuentra el niño, en su desarrollo motriz.

Con estos resultados se pueden conocer las debilidades y/o fortalezas que poseen nuestros niños, y con ello potenciarlas y a la vez beneficiar el desarrollo motriz de estos.

2.9 COMPOSICIÓN CORPORAL.

Rodríguez et al. (2012), señalan que la determinación de la composición corporal se puede asociar a cuatro componentes, estos son el tejido adiposo, muscular, óseo y residual. En otras palabras, se refiere a todo lo que compone nuestro organismo, sean órganos, músculos y huesos.

Siguiendo con la misma línea Behnke (1995), señala que el peso corporal se divide en dos componentes: masa grasa, que corresponde a la suma total de todo tejido adiposo de nuestro organismo, y por otro lado la masa magra, la cual corresponde a toda la masa libre de grasa (huesos, musculo, órganos, sangre, etc.).

Posteriormente Brozek (1965), dividió la masa corporal total en cuatro compartimentos, los cuales son: esqueleto, piel más tejido subcutáneo, tejido músculo-esquelético y lo que fue denominado como el resto.

Por lo tanto, en general y en palabras más simples, nos componemos de músculo esquelético, tejido graso, huesos, órganos, cerebro, una serie de minerales, sangre, agua y otros componentes minoritarios que formarían el total de la composición corporal, y que, para mejor medición, diferentes autores los organizaron en los niveles y/o las clasificaciones ya mencionadas.

Según McArdle (1991), “la evaluación de la composición corporal permite conocer y cuantificar los grandes componentes estructurales del cuerpo”. Matiegka (1921), propone un método de medición antropométrico para fraccionar el peso corporal en sus cuatro componentes: peso graso, peso óseo, peso muscular y peso residual, permitiendo conocer el porcentaje total de cada uno, y con ello arrojar ciertos resultados o parámetros para conocer el real estado y distribución del organismo.

Ahora bien, para poder realizar mediciones en base a esto es necesario tener en claro la diferencia que existe entre composición corporal y peso corporal, correspondiendo la primera a los diferentes niveles de organización de los componentes del cuerpo, como

se nombró anteriormente, músculo, grasas, órganos, sangre, etc., en cambio el peso corporal es la suma de todos estos tejidos.

De todos estos componentes mencionados, la masa grasa es considerada la más perjudicial para nuestra salud, por lo que es aquella que se busca disminuir de manera más urgente. Aunque cabe mencionar que se debe tener precaución a la hora de hablar de la pérdida de peso corporal, ya que como corresponde a la suma de todos los niveles que componen el cuerpo humano, al momento de esta pérdida no necesariamente se puede estar perdiendo grasa, es más, por contradictorio que suene, una persona que siga un plan de entrenamiento es posible que aumente su peso corporal y esto es porque una cantidad de músculo pesa más que una misma cantidad de grasa, por ende al ganar musculatura aumenta el peso corporal.

2.10 OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL

La obesidad es una de las grandes problemáticas a nivel mundial en cuanto a salud se refiere, tanto así que la OMS (2016), la cataloga como “la epidemia del siglo XXI”, debido a que diversas enfermedades se relacionan con esta, como lo son la diabetes tipo II, hipertensión arterial, hiperlipidemia, enfermedades coronarias, entre otras. Todo esto debido a dos factores principalmente, el primero se refiere a la dieta alimenticia y al consumo de alimentos hipercalóricos ricos en grasas y azúcares, pero bajos en minerales, vitaminas o algún otro micronutriente saludable, por otro lado, tenemos el concepto de sedentarismo, haciendo alusión a una disminución en la práctica de actividad física tanto en niños como en adultos.

Méndez (2002), sostienen que la obesidad “es una enfermedad compleja multifactorial que resulta de la interacción entre el genotipo y el ambiente” (p.38). Corroborando que esta

enfermedad está compuesta de distintos factores, como lo son el medio ambiente, la cultura, la fisiología, el metabolismo y la genética del individuo, entre otros.

Por otro lado, la OMS (2014), indica al sobrepeso y la obesidad como una acumulación excesiva o anormal de grasa en el tejido adiposo que puede ser perjudicial para la salud, siendo la causa fundamental de estas un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Complementando lo anterior, la obesidad se entiende como una enfermedad multifactorial, pero para Mahecha (2008), “de los factores determinantes de la obesidad, dos factores claramente están definidos en la explicación de un equilibrio energético positivo: aumento en la ingesta de energía o disminución en el gasto energético” (p.117). Se entiende por equilibrio energético positivo cuando la ingesta de energía es igual al gasto energético, generando un balance y un estado de equilibrio del organismo.

Sin embargo, para determinar si un niño se encuentra en un estado de sobrepeso u obesidad se utiliza el índice de masa corporal (IMC), que según el MINSAL (2013), es un indicador para la relación de peso y talla del individuo.

Según Rodríguez et al. (2008), “el IMC es muy utilizado para diagnosticar sobrepeso y obesidad pues guarda muy buena relación con la grasa cutánea, aunque no discrimina su distribución” (p.7).

La fórmula del IMC es:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$$

Para determinar el estado actual de la persona evaluada, se obtiene un dato a través de la fórmula anteriormente expuesta, en donde este se debe interpretar en la curva de

crecimiento según la edad y el sexo con el fin de obtener un resultado final que será comparado con el siguiente cuadro:

Diagnóstico Nutricional	Desviación estándar (OMS 2007)
Obesidad severa	$\geq + 3$
Obesidad	$\geq + 2$ a $+ 2.9$
Sobrepeso o riesgo de obesidad	$\geq +1$ a $+ 1.9$
Eutrofia o normal	$+ 0.9$ a -0.9
Déficit ponderal o bajo peso	≤ -1 a -1.9
Desnutrición	≤ -2

Cuadro 2. Criterio de clasificación del diagnóstico nutricional, IMC. (MINSAL 2016).

Una vez obtenido el resultado y visualizado en la tabla, se logra determinar en qué estado nutricional se encuentra el individuo evaluado, permitiendo conocer si efectivamente se encuentra en un estado de sobrepeso u obesidad.

Otro de los factores que influyen considerablemente en esta enfermedad es el sedentarismo, que la OMS (2016), lo definió como el estado en el cual los movimientos son reducidos al mínimo y el gasto energético es próximo al reposo. Lo que se refiere a que existe una notable disminución de la actividad física que conlleva a un balance energético negativo, ya que el consumo energético es mayor al gasto del mismo.

Complementando, para García et al. (2010), “la obesidad, directamente correlacionada con la inactividad física, es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia provocando el riesgo de padecer numerosos problemas de salud” (p.11).

En general, se entiende a la obesidad y sobrepeso infantil como una enfermedad relacionada con la inactividad física y a una nutrición desequilibrada, en donde el consumo energético es mayor al gasto energético del individuo.

Debido a esto, Ekelund et al. (2004), exponen que existen una gran cantidad de estudios que han demostrado que existe una asociación beneficiosa entre la actividad física y la prevención de la obesidad. Es por ello que desde la infancia se debe dar un gran énfasis a la práctica de actividades físicas y con ello el desarrollo de habilidades, permitiendo un buen desarrollo motor y a la vez disminuyendo la posibilidad de desarrollar la enfermedad en cuestión.

Para Ruiz (2004), “el desarrollo de las habilidades motores fundamentales, desde la perspectiva de una práctica adecuada al nivel del desarrollo infantil, debería plantearse como una prioridad en los programas de movimiento” (p.24).

Retomando el tema de la obesidad como tal, Martínez et al. (2009), indican que “actualmente se ha observado que el ser humano, en especial los niños y adolescentes, vienen practicando menos actividad física convirtiéndose esta inactividad en una de las grandes causas del aumento del peso corporal” (p.89).

En la actualidad el sedentarismo o inactividad física son muy comunes, esto principalmente propiciado por el avance tecnológico y el acceso que se posee a estos aparatos, ya sea celulares, computadoras o consolas de juegos que forman gran parte de la vida diaria de los infantes o adolescentes, generando que se mantenga sentados o en cierto grado de reposo, lo que disminuye considerablemente su actividad física.

Corroborando esta apreciación, Adams (2003), en un estudio realizado en más de 3000 niños, se pudo encontrar que “el nivel de actividad física disminuyó en la medida que aumentaba el IMC, independientemente del sexo, hombres y mujeres con exceso de peso u obesidad fueron menos activos” (p.540).

Respecto a lo anterior se puede desprender que una cosa influye directamente en la otra, ya que el sedentarismo lleva a una inactividad física y está, a un estado de sobrepeso u obesidad. De esto se puede inferir que a mayor IMC es menor la práctica deportiva, y con ello el desarrollo de las habilidades motrices se ve disminuido.

Para complementar lo anterior, un estudio de Catenassi et al. (2007), revelaron “diferencias significativas en algunos elementos de la capacidad coordinativa, evidenciando que los grupos de bajo peso y normopeso presentaron un desempeño mejor que los estudiantes de sobrepeso. Este retraso en el desarrollo motor puede ocurrir como consecuencia de la reducida actividad motora y la falta de interés por el ejercicio físico, característica frecuentemente encontrada en los niños portadores de sobrepeso/obesidad” (p.230).

Por ende, se puede desprender que la obesidad dificulta el desarrollo motriz debido a la disminución de la actividad física.

CAPÍTULO III

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1.- PLANTEAMIENTO PROBLEMA

Keogh (1977), uno de los pioneros en el tema de desarrollo motor expresa que “es un área que estudia los cambios en las competencias motrices desde el nacimiento hasta la vejez, los factores que intervienen en estos cambios, así como su relación con otros ámbitos de la conducta” (p.81).

Más actualmente y bajo la misma línea, Ruiz (1994), hace referencia del hombre como una unidad compleja que es el resultado de una configuración histórica y social. Debido a esto la define como una “adquisición natural evolutiva propia de una especie según un orden relativamente semejante de un individuo a otro. La aparición de estos comportamientos está altamente vinculada a la edad cronológica, edad biológica y desarrollo de la inteligencia, maduración, aprendizaje y medio ambiente” (p.17).

En relación a lo expresado consideramos que el estado de maduración de desarrollo motor se encuentra condicionado a diversas variables que influyen directa o indirectamente o bien se presentan como factores internos o externos al sujeto en cuestión, pudiendo expresarse a través de su conducta motriz.

Larraz (2013), expone que “todas las actividades físicas y deportivas, cualesquiera que sean, solicitan una actividad corporal que se manifiesta por lo que en ciencias humanas se denomina conductas motrices, es decir, comportamientos motores observables (...) (p.5).

Según Otero (2007), las conductas se manifiestan y los comportamientos motores pueden ser observables, puesto que “una acción motriz siempre implica a la motricidad, a un cuerpo y a muchos movimientos, siendo la persona entera, con sus afectos, miedos e ilusiones, la que la lleva a cabo” (p.4).

Por ende, surge la necesidad de encontrar y levantar información de acuerdo a las variables que podrían determinar el desarrollo motor. Debido a esto, autores como Bucco & Zubiaur (2013), dicen que “los niños obesos y con sobrepeso ejecutan y presentan una competencia motriz inferior a la esperada para su edad, en el equilibrio, carrera, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, rebatir, chutar y golpear un balón”(p.69).

Se determina de esta cita que la categorización según el estado de normopeso, obesidad y sobrepeso es una variable determinante, y que se encuentra presente en la manifestación de la conducta motriz. Además de esto, consideramos importante hablar del género, entendiéndolo como una posible variable influyente en el marco del desarrollo motor. Aunque, según autores como Ruiz & Graupera (2003), “a los 4 años aun todavía no se perciben diferencias de sexo, sino que será a partir de los 7-8 años cuando empiezan a manifestarse algunas diferencias relacionadas más fuertemente con lo cultural que lo biológico” (p.108). Entendiendo que en las edades de nuestra investigación no existirían diferencias significativas de acuerdo al género, pero aun con estos antecedentes, nos resulta una variable importante de analizar.

Entendiendo éstas dos últimas variables como relevantes para nuestra investigación; Nos atrae la idea de levantar información y comprender su influencia en el desarrollo motor.

En efecto, éste trabajo de investigación, evaluará el estado de conducta motriz en dos establecimientos JUNJI, a niños pre escolares correspondientes al nivel medio mayor en la Comuna de Viña del Mar, Valparaíso. En él se describirá cómo se presentan las variables de género y estado de IMC, en la adquisición y dominio de conductas motrices de locomoción y manipulación.

A continuación, se presentan las preguntas de investigación de este estudio.

3.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños y niñas del nivel medio mayor según su índice masa corporal de normal, sobrepeso y obesidad?

¿Existen diferencias entre las conductas motrices de locomoción y manipulación de los niños y niñas del nivel medio mayor que presentan un estado de normal, sobrepeso y obesidad?

A partir de estas preguntas de investigación surgen los siguientes objetivos:

3.3 OBJETIVO GENERAL

Determinar las conductas motrices en los niños y niñas de nivel medio mayor a partir de los IMC, normal, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI V región.

A partir de este objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos.

3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el desarrollo motriz grueso en niños y niñas de nivel medio mayor de dos jardines de administración directa de la JUNJI, Viña del Mar

Identificar IMC en niños y niñas de nivel medio mayor de dos jardines de administración directa de la JUNJI, Viña del Mar.

Identificar el nivel de desarrollo motriz de niños y niñas de nivel medio mayor según el índice de masa corporal de normopeso, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI, Viña del Mar

Identificar las conductas motrices de locomoción en los niños y niñas de nivel medio mayor según índice de masa corporal de normopeso, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI, Viña del Mar.

Identificar las conductas motrices de manipulación en los niños y niñas de nivel medio mayor según índice de masa corporal de normopeso, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI, Viña del Mar.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado del trabajo, se exponen los diferentes aspectos vinculados al proceso metodológico, procurando originar una estrecha vinculación con las referencias teóricas presentadas. Se intenta entregar un panorama general sobre los procesos y decisiones adoptadas para dar respuesta a las preguntas de investigación.

Se presenta el tipo de investigación, diseño de la investigación, muestra participante, instrumentos, procedimiento, técnicas de análisis de los datos, entre otros.

El apartado se levanta y define bajo las propuestas teóricas de Hernández, Fernández y Baptista (2010), en donde a partir de sus descripciones y clasificaciones se diseña la investigación y se presenta este capítulo.

4.1 METODO DE INVESTIGACIÓN

Basado en lo señalado anteriormente, y en relación a los procesos aplicados para el levantamiento de la información este trabajo se sitúa bajo un paradigma cuantitativo.

4.2 TIPO DE ESTUDIO

La Investigación presenta un tipo de estudio descriptivo ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar (Hernández, et al.2010).

4.3 DISEÑO Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Se caracteriza por presentar un diseño no experimental, como señala Kerlinger en el año 2002, citado en Hernández et al. (2010): en la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos. Por su

parte, Hernández et al. (2010), señalan que el objetivo de la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

4.4 POBLACIÓN

La población estudiada en esta investigación corresponde a niños y niñas de dos jardines de administración directa de la Junta Nacional de Jardines Infantiles de la comuna de Viña del Mar.

4.5 MUESTRA

Para este estudio se evaluó el IMC y se aplicó un Instrumento de Evaluación de las conductas motrices a niños y niñas de nivel medio mayor con edades entre los 3 y 4 años de dos jardines de administración directa de la Junta Nacional de Jardines Infantiles de la comuna de Viña del Mar. El proceso de muestreo se construye con el método de Fox (1987) en Sarzoza (2007), en relación a la muestra invitada, aceptante y productora de datos. Los datos en la tabla 1, se presentan considerando los establecimientos y género con un N= 59.

Tabla 1. Distribución de la muestra, aplicación de la TGMD-2 e IMC.

Establecimiento Educativo	Niñas	Niños	Total
Jardín Los Pinitos	18	21	39
Jardín Rayito de Sol	15	5	20
	33	26	59

La muestra evaluada, es considerada como una muestra no probabilística, donde " *la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quién hace la muestra*" (Hernández et al. 2010).

4.6 INSTRUMENTOS

A continuación, se procederá a describir los instrumentos utilizados en la determinación de las conductas motrices e IMC.

Para determinar el nivel de desarrollo motriz se utilizó el Instrumento Test of Gross Motor Development – Segunda Edición (TGMD-2) del autor Ulrich (2000). Tiene como objetivo identificar un déficit en el desarrollo motor en niñas y niños entre los 3 y 10 años 11 meses de edad, consta de 12 tareas motrices agrupadas en dos subtest: uno de habilidades de locomoción y otro de habilidades de manipulación, ambas compuestas de 6 pruebas distintas (tabla 2). Tal instrumento fue validado por el Doctor Marcelo Cano-Cappellacci y aprobado en el año 2015 en su estudio denominado “Confiabilidad y validez de contenido de test de desarrollo motor grueso en niños chilenos”, el que tenía como objetivo validar la versión en español del TGMD-2 en la población chilena. Sus índices de validez son de 0,93 para claridad del lenguaje, y 0,91 para pertinencia. Es un test enfocado en el proceso y en la calidad del movimiento de una determinada habilidad motriz básica. Debido a esto permite la comparación de cada individuo con los criterios pre-establecidos.

Tabla 2. Pruebas TGMD-2, según tipo de Habilidad.

Locomoción	Correr
	Galoppear
	Saltar con un solo pie
	Saltar sobre un objeto
	Salto horizontal
	Desplazamiento lateral
Manipulación	Golpeo de pelota estacionaria
	Bote de balón estacionario
	Recepción de pelota
	Golpeo de balón
	Lanzamiento de pelota por encima del hombro
	Hacer rodar una pelota.

Al momento de evaluar existe una asignación de criterios de actuación para cada tarea (3 a 5 indicadores de criterios de rendimientos)

Presenta puntajes netos: indican el número de conductas motrices, expresadas como criterios de rendimiento, dominados a través de los subtest de locomoción y control de objetos. El número de conductas motrices y su nivel de dificultad difieren, los puntajes netos de los test no pueden ser comparables. El máximo puntaje neto para el locomotriz es de 26 y el de control de objetos 19, y puntajes estándar: Se derivan al sumar los dos puntajes estándar del subtest y al convertir la suma a un cociente. Una vez identificado este puntaje se lleva a una tabla con la edad en meses y se entrega este Estándar score y se ubica según la descripción.

Aplicado el test y sumando los dos intentos por pruebas de los dos subtest, entrega un puntaje denominado Standard Scores que describe un Gross Motor Quotient (tabla 3), donde se finaliza con la descripción del rango en las categorías de muy superior > 130, superior 121-130, sobre promedio 111-112, promedio 90-110, bajo el promedio 80-89, pobre 70,79 y muy pobre < 70.

Tabla 3. Descripción de ponderaciones TGMD-2

Descriptive rating	GMQ standard score	Subtest Stand Scores
Very Superior	>130	17-20
Superior	121-130	15-16
Above Average	111-120	13-14
Average	90-110	8-12
Below average	80-89	6-7
Poor	70-79	4-5
Very poor	<70	1-3

Para las mediciones de IMC se utilizó un tallímetro portátil de nombre Bodymeter 206 Seca, instrumento de rápida lectura producto a su fácil fijación en la pared, además de contar con una cinta métrica donde el indicador de medida (tope) logra ubicarse en la parte superior de la cabeza del sujeto evaluado.

A su vez, para obtener el peso corporal de los sujetos evaluados, se utilizó el Scale plus BodyFat Monitor UM-028 de marca TANITA. Esta balanza es de carácter digital, siendo el evaluador el encargado de encenderla presionando el botón que se encuentra en la parte inferior y contraria a la pantalla digital, asimismo de cumplir la labor de reiniciarla cada vez que se cambiara al individuo en medición.

Con los datos adquiridos por los instrumentos descritos en el párrafo anterior, se procedió a calcular la razón entre el peso y la talla -expresados en kg/Mts^2 -conocida mundialmente como IMC. Siendo ésta recomendada por la Organización mundial de la Salud y el ministerio de salud de Chile, para niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años. Estos criterios fueron identificados luego de que el IMC fuera interpretado en los gráficos de curvas de crecimiento de niños y niñas de 5 a 19 años según género, (anexo 3), interpretación que se logra obtener mediante el punto de encuentro entre la edad y el IMC del niño y niña, a partir del protocolo normativa del ministerio de salud que entró en vigencia en enero del 2017, el cual responde a las indicaciones internacionales presentado en el capítulo II, cuadro 1.

4.7 PROCEDIMIENTO

El procedimiento de recolección de datos, comenzó con la creación y entrega de una carta informativa y de invitación (anexo 1) destinada a los establecimientos educacionales respectivos, esto bajo el convenio actual que posee nuestra Escuela de Educación Física con la JUNJI, la cual permitía dar a conocer los objetivos de este estudio y el protocolo a seguir, incentivando a los jardines, a ser partes de esta investigación.

Tras obtener la autorización por parte de las autoridades de los jardines y entregadas las cartas respectivas, se prosiguió a enviar un consentimiento informado a los padres de los niños y niñas para autorizar la participación de éstos en el estudio (Anexo 2), donde también se les informaba sobre los objetivos de la investigación, el protocolo de evaluación y las necesidades de su participación. Luego de obtener las autorizaciones pertinentes, por

parte de los directivos del colegio y los padres, se procedió a concretar un horario dentro de la jornada del jardín para llevar a cabo las mediciones correspondientes.

Anterior a la aplicación en los establecimientos se efectuó un análisis de protocolo de aplicación, que consideraba conocimientos del test, su aplicación y evaluación inter-observadores a partir de videos, esto con el fin de analizar y ajustar la observación de los criterios de rendimiento de cada tarea.

En los meses de marzo - abril se llevó a cabo el proceso de evaluación, en esta instancia el grupo asistió a los establecimientos de los que se recibió respuesta para proceder a intervenir y tomando en consideración sólo a los niños y niñas que contaban con el consentimiento de sus padres. La evaluación se efectuaba en forma simultánea (IMC – Conductas Motriz), con la presencia de las educadoras y asistentes de cada grupo. Para ejecutar la aplicación del instrumento y medición en los distintos establecimientos se procedió a dividir el curso en grupos de seis niños -dos niños por prueba- con la finalidad de mantener el orden, disminuir el riesgo de interferencias y crear un clima de confianza con los niños. Cada grupo era retirado de su clase correspondiente para realizar la evaluación a un costado del terreno. Inicialmente se evaluaban todas las destrezas de locomoción, disponiendo el material en áreas delimitadas para cada destreza en un orden correlativo. Cada niño participante poseía una ficha con su nombre y ésta era administrada por el evaluador, quien al finalizar su apreciación traspasaba su ficha a la siguiente prueba y recibía la ficha del niño o niña proveniente de la estación anterior. Cada evaluador se encargaba de dos pruebas, durante todo el proceso. Al finalizar el sub-test de locomoción se procedía a evaluar las pruebas de manipulación realizando el mismo proceso.

Para realizar la toma de IMC en los niños, se instalaron tres sectores: dos para obtener peso y uno para obtener talla. En relación a la estación de talla se destinaban dos evaluadores, por lo tanto, existían 4 encargados para la medición de estatura. En esta obtención de datos, una persona ajustaba el tallímetro y la otra se preocupaba de mantener la posición adecuada del niño. A la vez, en el sector de peso, también se encontraban dos evaluadores, uno

posicionaba al estudiante y el otro verificaba el funcionamiento de la pesa y su peso final. De manera paralela a lo anterior, una persona era encargada de traspasar los datos de manera digital en un archivo Excel.

Ya pasada la organización para el procedimiento de recolección de datos, y enfocándose en la obtención de IMC como tal, se les solicitó a todos los niños despojarse de sus zapatos o zapatillas, permanecer en una fila a la espera del llamado del evaluador y obedecer las instrucciones dadas.

4.8 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Para este estudio, existen variables que no fueron consideradas dentro de los resultados arrojados por las distintas mediciones aplicadas. Estas variables hacen referencia a las experiencias previas para la adquisición de las habilidades, tiempos sedentarios, nivel de actividad física, practicas extraescolares.

4.9 TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS

Se confeccionaron planillas con las habilidades y sus criterios de rendimiento, para posteriormente, registrarlos en una Planilla Excel, en relación a las 12 habilidades motrices básicas y considerando ambos intentos de cada destreza realizada. Además, se registró a partir de los libros de clases, la fecha de nacimiento de cada niño, para posteriormente identificar la edad en meses del estudiante hasta la fecha de aplicación de los test. Luego se registró en la misma Planilla Excel el peso y talla de los niños y niñas.

4.10 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

La técnica de análisis de la información fue la estadística descriptiva, a partir de frecuencias relativas y acumulativas y medidas de tendencia central (promedio) y la medida de variabilidad (desviación estándar), además de representaciones gráficas (gráficos de frecuencias) y porcentajes.

4.11 PROGRAMA ESTADÍSTICO

Para esta investigación se utilizó el Programa Estadístico IBM SPSS "*Statistical Product and Service Solutions*", Versión 22.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

V. RESULTADOS

A continuación, se darán a conocer los resultados obtenidos en la aplicación del test TGMD-2, en donde, en una primera instancia, analizaremos las tablas y posteriormente los gráficos con sus respectivos resultados.

En este capítulo se encuentran los resultados expuestos en las distintas tablas en base a los diversos factores, como por ejemplo lo son: el género, IMC, categorías del test, entre otros. Seguido a cada tabla, se hallará un análisis descriptivo de los datos entregados por cada una de ellas.

TABLA 4. Resultados IMC, niños y niñas.

CATEGORIASIMC	Damas	Varones	Total
Bajo peso	1	1	2
Normopeso	21	12	33
Sobrepeso	7	6	13
Obesidad	5	6	11
Total	34	25	59

Los datos expuestos en la tabla 4, indican que la totalidad de la muestra es de 59 niños, donde 34 son mujeres y 25 son hombres. Del universo total de la muestra podemos determinar que 11 niños se encuentran en estado de obesidad, asimismo 13 presentan sobrepeso. En su contraparte, 33 niños se encuentran en normopeso, recalcando que 21 de los 33 niños son del género femenino y 12 del masculino.

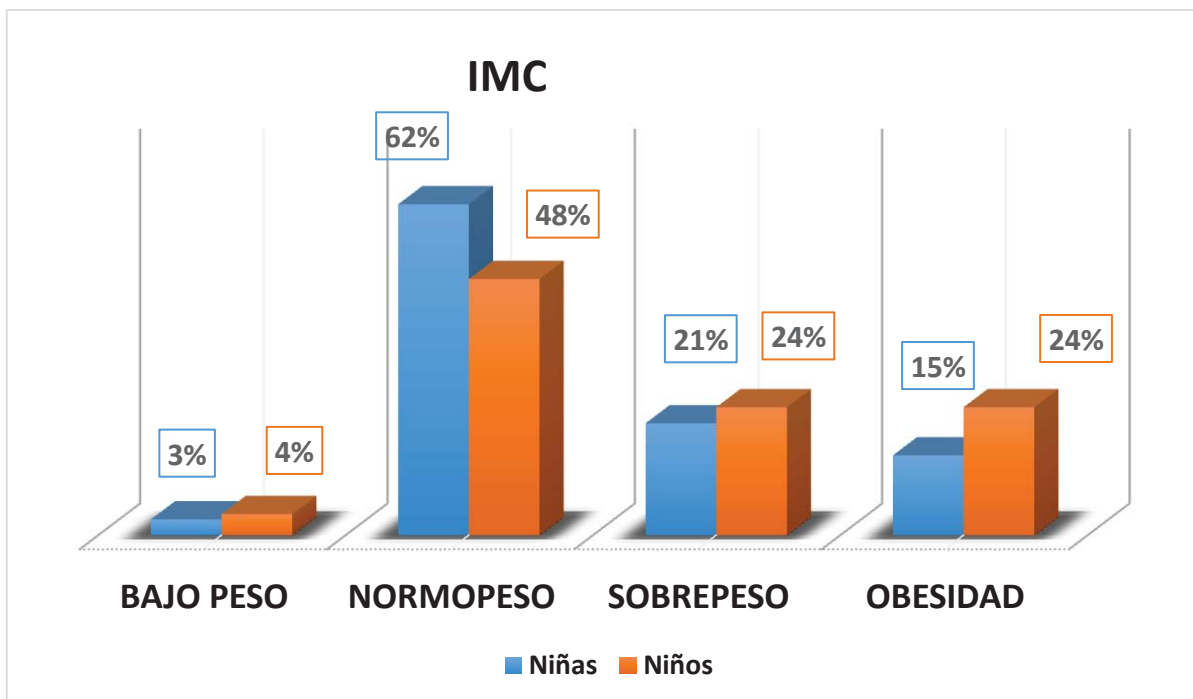


Gráfico 1. Porcentajes de IMC de niños y niñas.

En el grafico N°1 que tiene directa relación con los porcentajes de IMC de niños y niñas, se observa que en el rango normopeso está liderado por las damas con un 62% versus un 48% de los varones, por el contrario, en los rangos sobrepeso y obesidad son los varones quienes lo lideran con un 24% en ambas clasificaciones, teniendo las damas con un 21% y un 15% respectivamente. El porcentaje restante del total de evaluados se encuentran en el rango bajo peso con un 4% los varones y el 3% las damas.

TABLA 5. Resultados Categorías de Conducta Motriz de niños y niñas.

Categorías Gros motor	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	1	1,7
Pobre	6	10,2
Bajo promedio	18	30,5
Promedio	33	55,9
Sobre promedio	1	1,7
Superior	0	0
Muy superior	0	0
Total	59	100,0

De los datos arrojados en la tabla 5, podemos desprender que 33 de los niños se encuentran dentro del promedio de las categorías del Gross motor. Por otro lado, se observa que al sumar las categorías de peor desempeño (muy pobre, pobre, bajo promedio) nos encontramos que 25 de los estudiantes no poseen un buen desarrollo motor, donde 18 de estos se encuentran en el rango bajo promedio y 6 en el rango pobre.

Además, señalar de la tabla 5, que solo un estudiante obtuvo el nivel más bajo de desarrollo motor, y a la vez solo uno obtuvo un rango sobre promedio, destacando que ninguno de los niños logro los niveles más altos (superior y muy superior).

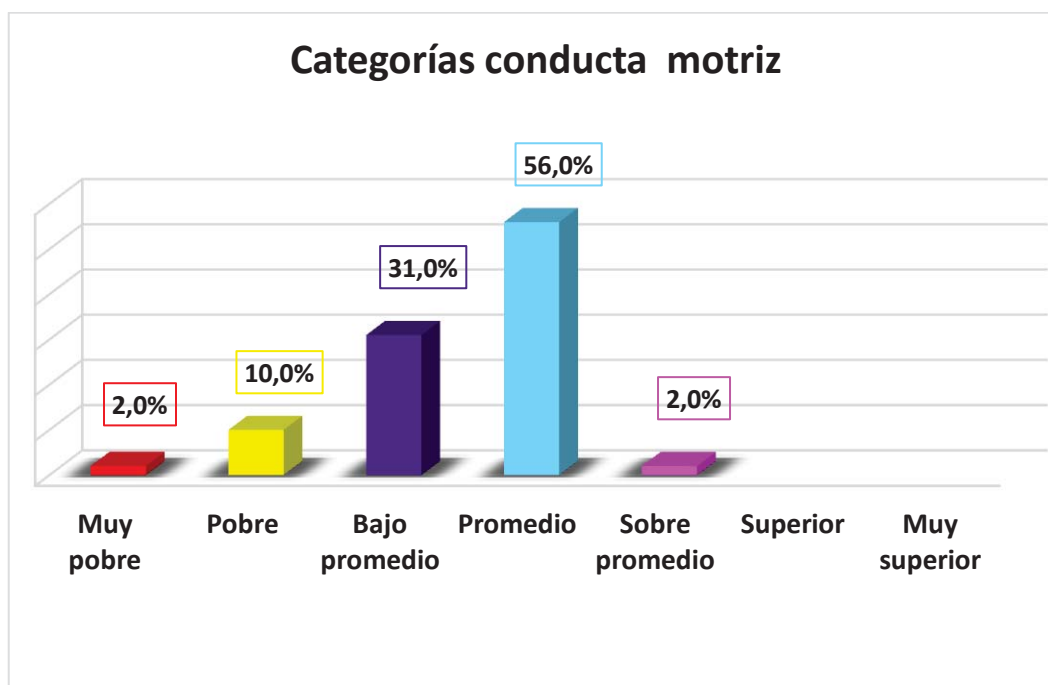


Gráfico 2. Porcentajes de Categorías de conducta motriz

Gracias a los datos señalados en el Grafico N°2, que expresa los porcentajes de categorías de conducta motriz, nos permite apreciar que el 2% de niños y niñas se encuentran tanto en el rango muy pobre como sobre promedio, seguido del rango pobre con un 10%, con un porcentaje tres veces mayor, aproximadamente, al del rango pobre se encuentra la categoría

bajo promedio con un 31%, por último, más de la mitad de niños y niñas se concentran en la categoría promedio con un 56%, mientras que no clasifico ninguno de los evaluados en las categorías superior y muy superior.

TABLA 6. Resultados Categorías de Conducta Motriz de niños y niñas según IMC

Categorías Gros motor	Bajo peso (n=2)		Normopeso (n=33)		Sobrepeso/obesidad (n=24)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	0	0	1	4,2
Pobre	0	0	0	0	6	25
Bajo promedio	0	0	7	21,2	11	45,8
Promedio	2	100	25	75,8	6	25
Sobre promedio	0	0	1	3,0	0	0
Superior	0	0	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0	0	0
Total	2	100,0	33	100,0	24	100,0

Gracias a los datos adjuntos en la tabla 6, podemos desprender dos categorías, las cuales son normopeso y sobrepeso/obesidad, en donde la primera posee un universo de 33 niños mientras que la segunda de 24 niños.

Respecto a lo anterior, 25 niños de la categoría de normopeso se encuentran en el rango promedio del Gros motor, mientras que tan solo 6 de sobrepeso/obesidad se encuentren en esta categoría. A la vez, continuando con la categoría de sobrepeso/obesidad, podemos desprender que 18 niños se encuentran entre las categorías que presentan menos desarrollo motor, que son los rangos de bajo promedio, pobre y muy pobre.

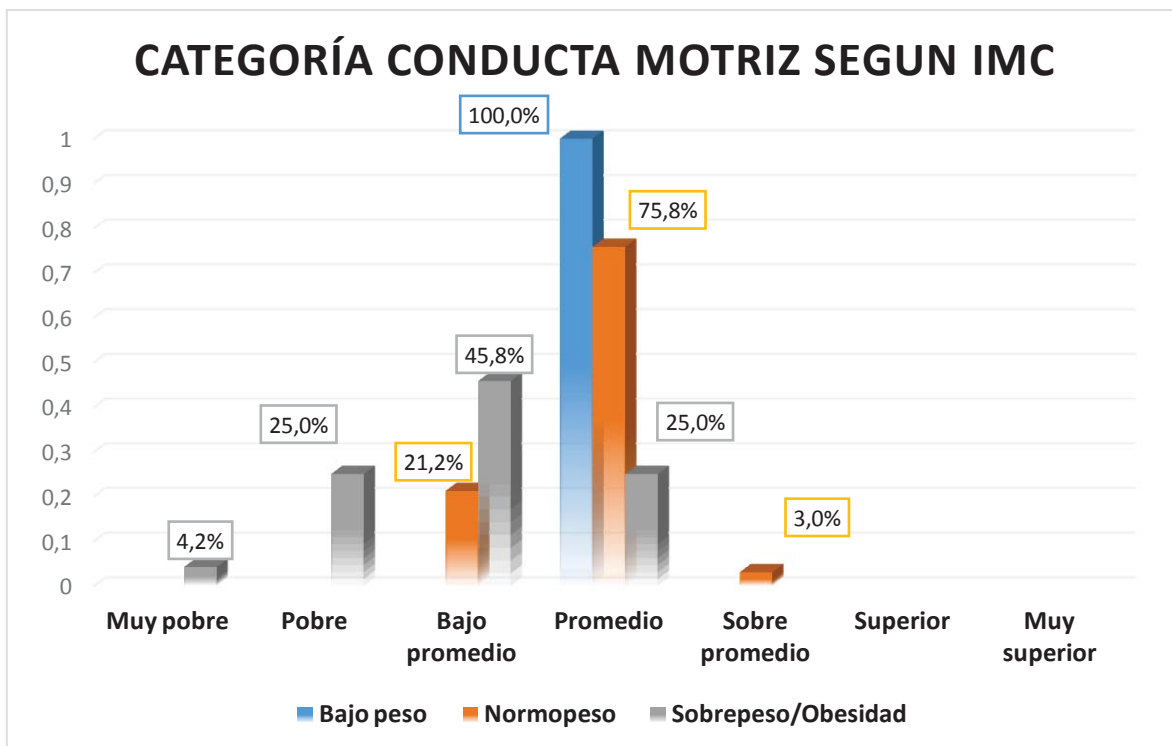


Gráfico 3. Porcentajes de Categorías de conducta motriz según IMC

De los datos arrojados en el gráfico N°3 relacionado a los porcentajes de categorías de conducta motriz según IMC se estima que las personas catalogadas en bajo peso todas se encuentran en la categoría promedio, mientras que en la clasificación de sobrepeso/obesidad, el 4,2% de los sujetos se encuentra en el rango muy pobre. Por su parte las categorías pobre y promedio ambas cuentan con un 25% de niños y niñas con estos resultados, finalmente el 45,8% de estos niños se encuentra en el rango bajo promedio. Por otro lado, los niños y niñas clasificados en normopeso tan solo un cuarto no se encuentra en la categoría promedio, ya que esta aglomera el 75,8% de los resultados. El porcentaje restante se reparte entre la categoría sobre promedio con el 3,0% y bajo promedio con un 21,2%. Ninguno de los niños y niñas clasificados según IMC (bajo peso, normopeso, sobrepeso/obesidad) alcanzaron los rangos superior o muy superior.

TABLA 7. Resultados Categorías de Conducta Motriz de niños y niñas según Género

Categorías Gros motor	Damas (n=34)		Varones (n=25)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	1	4,0
Pobre	5	14,7	1	4,0
Bajo promedio	6	17,6	12	48,0
Promedio	22	64,7	11	44,0
Sobre promedio	1	2,9	0	0
Superior	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0
Total	34	100,0	25	100,0

En relación a la tabla 7, de los resultados de las categorías de conducta motriz de niños y niñas según género, se desprende que 34 son del femenino, mientras que 25 son del masculino. Del mismo modo, 22 niñas están en el rango promedio y tan solo 11 varones se encuentran en la misma categoría. A su vez, en las categorías que representan un menor desarrollo motor (bajo promedio, pobre y muy pobre) el género masculino suma un total de 14, mientras que 11 del género femenino, en donde 5 de ellas están en el rango pobre y 6 en el bajo promedio. Cabe mencionar que solo se obtuvo un resultado sobre promedio, la cual corresponde a una persona del sexo femenino.

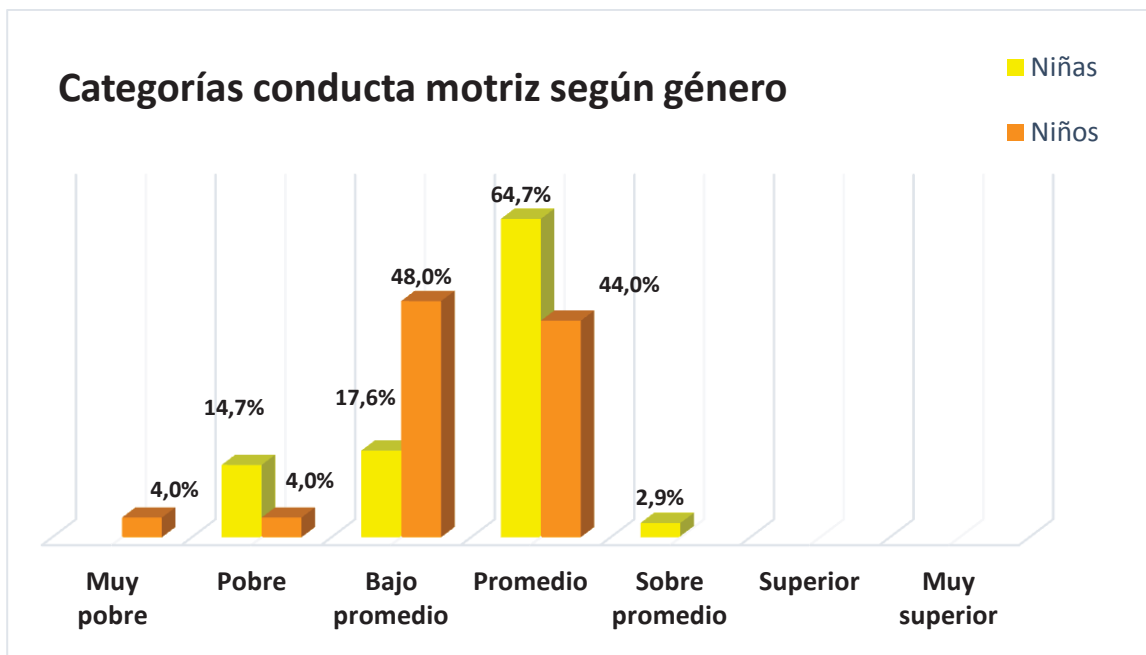


Gráfico 4. Porcentajes de Categorías de conducta motriz, según género

Respecto al gráfico N°4 enfocado en los porcentajes de categorías de conducta motriz según el género, ninguna dama figura en los rangos muy pobre, superior o muy superior pero sí en los restantes rangos, el 2,9% consiguió la categoría sobre promedio, seguido del 14,7% que se encuentra en el rango pobre, con un mayor porcentaje se encuentra el rango bajo promedio con un 17,6%. En efecto, más de la mitad de las damas se concentra en la categoría promedio.

Así mismo ningún varón figura en los rangos superior y muy superior, sin embargo, un 4% halla en la categoría muy pobre al igual que en la categoría pobre. Respecto a la categoría promedio se presenta un 44,0%, y a diferencia de las damas, donde se centraliza la mayor cantidad de varones es en la categoría bajo promedio con un 48.0%.

A continuación, se presenta la tabla 8, donde se presentan la habilidad de locomoción de todo el grupo, considerando las 6 pruebas de este componente.

TABLA 8. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Locomoción

Categorías Gros motor	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0
Pobre	3	5,1
Bajo promedio	14	23,7
Promedio	38	64,4
Sobre promedio	4	6,8
Superior	0	0
Muy superior	0	0
Total	59	100,0

En la tabla 8, se identifica que, en el subtest de la habilidad de Locomoción, solo 4 niños están en el sobre el rango “sobre promedio”, mientras que 14 “bajo promedio”. La mayor cantidad de niños (36) se encuentra en la categoría “promedio”, por el contrario, la categoría “pobre”, tan solo cuenta con un doceavo de niños del total del grupo promedio. Finalmente, no hubo alumnos que clasificaran en las categorías restantes (muy pobre, superior y muy superior).

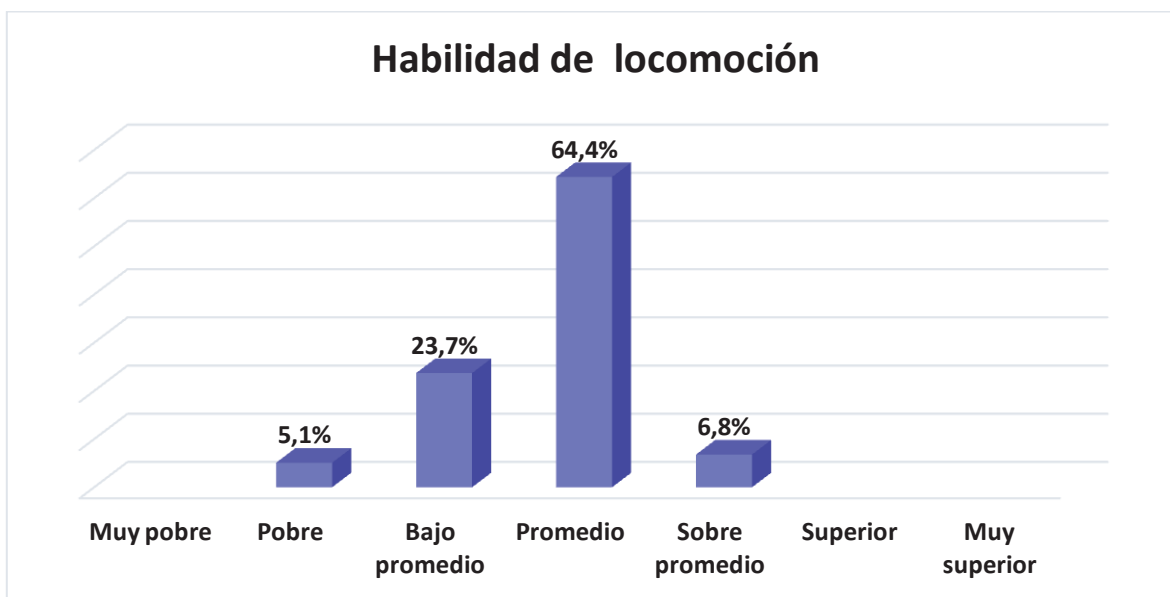


Gráfico 5. Porcentajes de Categorías de conducta motriz de la habilidad de locomoción

Como se observa, el presente gráfico da a conocer los resultados obtenidos respecto a la conducta motriz de locomoción. Se puede apreciar que más de la mitad de los niños y niñas

evaluados se concentró en la categoría promedio con un 64,4%, a continuación, con un 23,7% figura la categoría bajo promedio, luego con un 6,8% la categoría sobre promedio y por último la categoría pobre con un 5,1%. En las categorías restantes, muy pobre, superior y muy superior no se presentaron resultados.

Se presenta la tabla 9, donde se presentan la habilidad de locomoción de todo el grupo, según IMC.

TABLA 9. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Locomoción según IMC

Categorías Gros motor	Bajo peso (2)		Normopeso (n=33)		Sobrepeso/obesidad (n=24)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	0	0	1	4,2
Pobre	0	0	1	3,0	4	16,7
Bajo promedio	0	0	6	18,2	8	33,3
Promedio	2	100	26	78,8	11	45,8
Sobre promedio	0	0	0	0	0	0
Superior	0	0	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0	0	0
Total	2	100,0	33	100,0	24	100,0

Basado en los datos de la tabla 9, arroja que los estudiantes con normopeso son un poco más del doble a los con “sobrepeso” respecto a la categoría promedio, siendo veintiséis niños en “normopeso” y once en “sobrepeso”. Los niños restantes del grupo “normopeso” son siete, solo un niño se encuentra en la categoría “pobre” y 6 se sitúan en la categoría “bajo promedio”. En cambio, los niños del grupo “sobrepeso” son trece los que no se ubican en la categoría promedio, ocho de ellos se encuentran en la categoría “bajo promedio” mientras que otros cuatro se encuentran en la categoría “pobre” mientras que solo un niño se ubica en la categoría “muy pobre”.

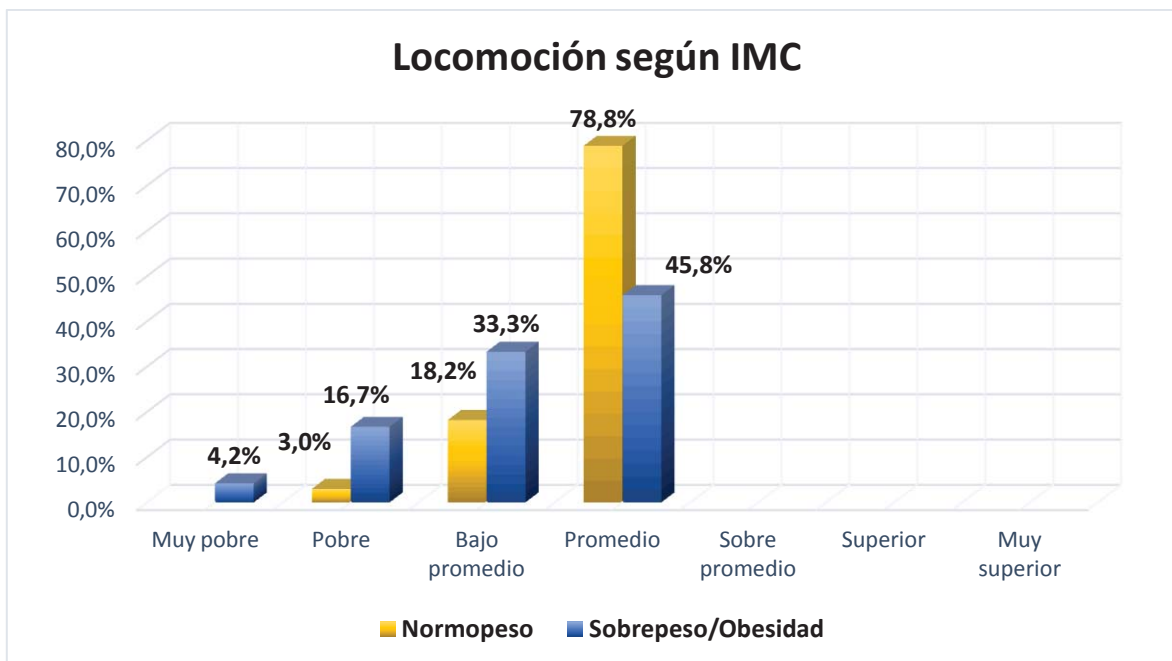


Gráfico 6. Porcentajes de Categorías de conducta motriz de la habilidad de locomoción según IMC

Con respecto a los porcentajes de categorías de conducta motriz de la habilidad de locomoción según IMC, los alumnos clasificados en la categoría normopeso solo el 3% de niños y niñas se encuentran en el rango “pobre”, seguido de un 18,2% en bajo promedio, finalmente más de la mitad se estableció en la categoría promedio con un 78,8%. Por el contrario, los alumnos clasificados en sobrepeso/obesidad, solo el 45,8% alcanzo el rango promedio, seguido de un 33,3% en la categoría bajo promedio, y por debajo, el 18,2% de niños y niñas fue catalogado en el rango pobre, finalmente con un 4,2% se encuentra el rango muy pobre. Cabe destacar, que ninguno de los evaluados independiente de su clasificación IMC alcanzo las categorías sobre promedio, superior y muy superior.

En la tabla 10, se presentan los resultados de la habilidad de locomoción de todo el grupo, según género.

TABLA 10. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Locomoción según género

Categorías Gros motor	Damas (n=34)		Varones (n=25)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	1	4,0
Pobre	2	5,9	3	12,0
Bajo promedio	5	14,7	9	36,0
Promedio	27	79,4	12	48,0
Sobre promedio	0	0	0	0
Superior	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0
Total	34	100,0	25	100,0

Respecto a la tabla número 10, que evalúa los resultados de locomoción según género, de un total de 59 sujetos, donde 34 corresponden a damas y 25 a varones. En el caso de las damas, 5 de ellas están “bajo el promedio”, más de la mitad se encuentra en el rango “promedio” con 27 niñas respectivamente, y tan solo 2 damas figuran en la categoría “pobre”. Por su parte los varones, en la mayoría de las categorías están por debajo de los resultados obtenidos por las damas; 1 niño se halla en la categoría “muy pobre”, 3 se encuentran en el rango “pobre”, 9 están “bajo el promedio” y casi la mitad está en el rango “promedio” con 12 niños respectivamente. Cabe destacar que ningún niño, independiente de su sexo, alcanzo las categorías sobre promedio, superior o muy superior.

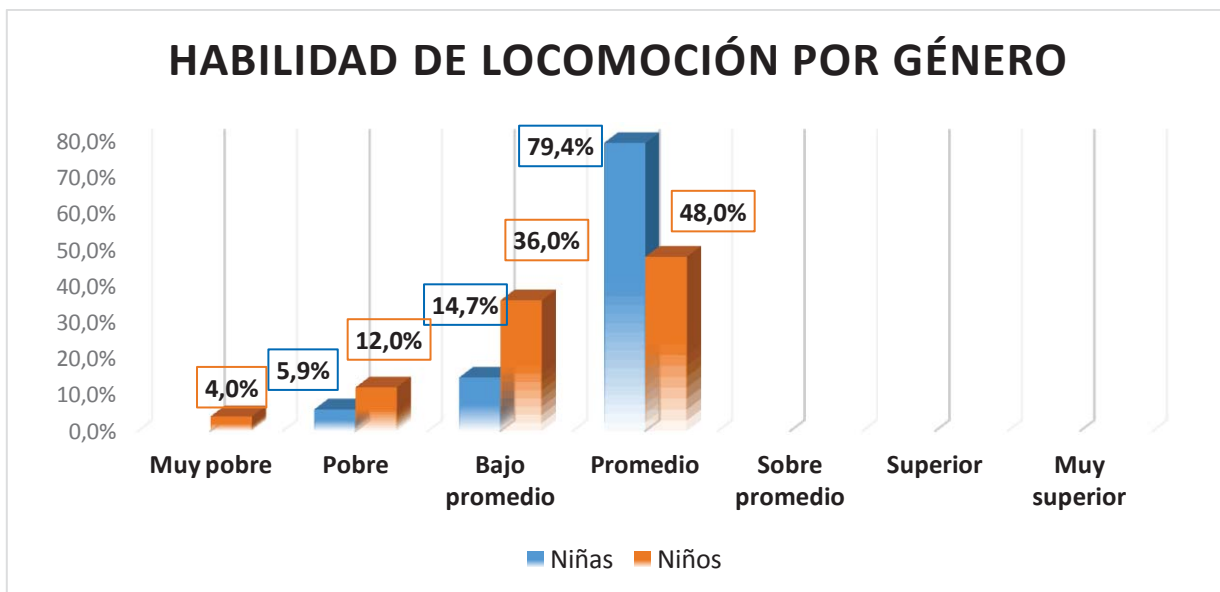


Grafico 7. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Locomoción según género

De los datos arrojados en el grafico N°7, que hace referencia a los resultados de categorías de conducta motriz del subtest de habilidad de locomoción según género, el 79,4% de las niñas quedaron evaluadas en el rango promedio, seguido del 14,7% que quedo en la categoría bajo promedio, finalmente solo el 5,9% se ubica en el rango pobre, sin clasificar ninguna dama en la categoría pobre. En el caso de los varones, el 48% quedo evaluado en la categoría promedio, seguido con un 36% de ellos en el rango bajo promedio, muy por debajo con tan solo un 12% se ubican los varones en la categoría pobre y finalmente un tercio de la categoría pobre se halló en el rango muy pobre con 4%. Cabe destacar que ninguna de las niñas y niños se estableció en las categorías sobre promedio, superior y muy superior.

A continuación, se presenta la tabla 11, donde se presentan la habilidad de manipulación de todo el grupo, considerando las 6 pruebas de este componente.

TABLA 11. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación

Categorías Gros motor	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0
Pobre	3	5,1
Bajo promedio	14	23,7
Promedio	38	64,4
Sobre promedio	4	6,8
Superior	0	0
Muy superior	0	0
Total	59	100,0

En cuanto a la habilidad de manipulación (tabla 11), también se evaluó una muestra de 59 sujetos, los resultados arrojan que más de la mitad del grupo presenta una conducta motriz promedio, 14 se encontraron bajo el promedio, 3 fueron catalogados como pobre y 4 en la categoría sobre promedio. Una vez más, como se aprecia en la tabla, las otras categorías (muy pobre, superior y muy superior) arrojan cero como resultado.

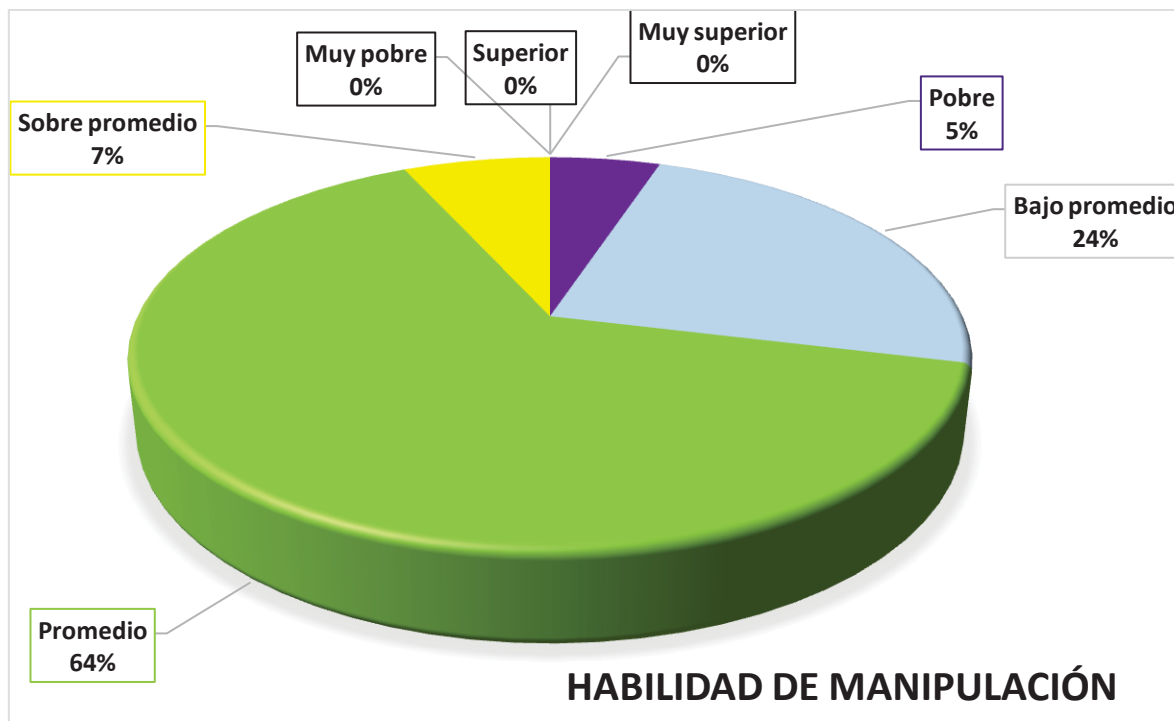


Grafico 8. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación.

Como se observa, el grafico 8 arroja los productos obtenidos en cuanto a la conducta motriz de manipulación. La mayoría de los evaluados clasificó en la categoría promedio con un 64%, seguido por la categoría bajo promedio con un 24%, luego con un 7% la categoría sobre promedio y por ultimo con un 4% la categoría pobre, Cabe mencionar que las categorías muy pobre, superior y muy superior no presentan porcentajes.

TABLA 12. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación según IMC

Categorías Gros motor	Bajo peso (2)		Normopeso (n=33)		Sobrepeso/obesidad (n=24)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	0	0	0	0
Pobre	0	0	1	3,0	2	8,3
Bajo promedio	0	0	4	12,1	10	41,7
Promedio	2	100	24	72,7	12	50,0
Sobre promedio	0	0	4	12,1	0	0
Superior	0	0	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0	0	0
Total	2	100,0	33	100,0	24	100,0

La tabla 12, muestra el producto sobre la habilidad de manipulación, pero en relación al IMC. De un total de 59 evaluados 2 se encontraron bajo peso, 33 con un peso normal o normopeso y 24 sujetos con sobrepeso u obesidad según su índice de masa corporal. Destaca la categoría promedio ya que, es donde se concentra la mayor cantidad de individuos independiente del IMC; están en dicha categoría los con bajo peso, la mitad, es decir, 12 de los que se encuentran con sobrepeso y 24 evaluados que están con un peso normal. Las otras categorías que arrojaron resultados, y que consideran tanto a sujetos con normopeso y sobrepeso respectivamente, son la de pobre: 1 y 2, bajo promedio: 4 y 10. Por último en la categoría sobre promedio se encuentran solo 4 sujetos con normopeso.

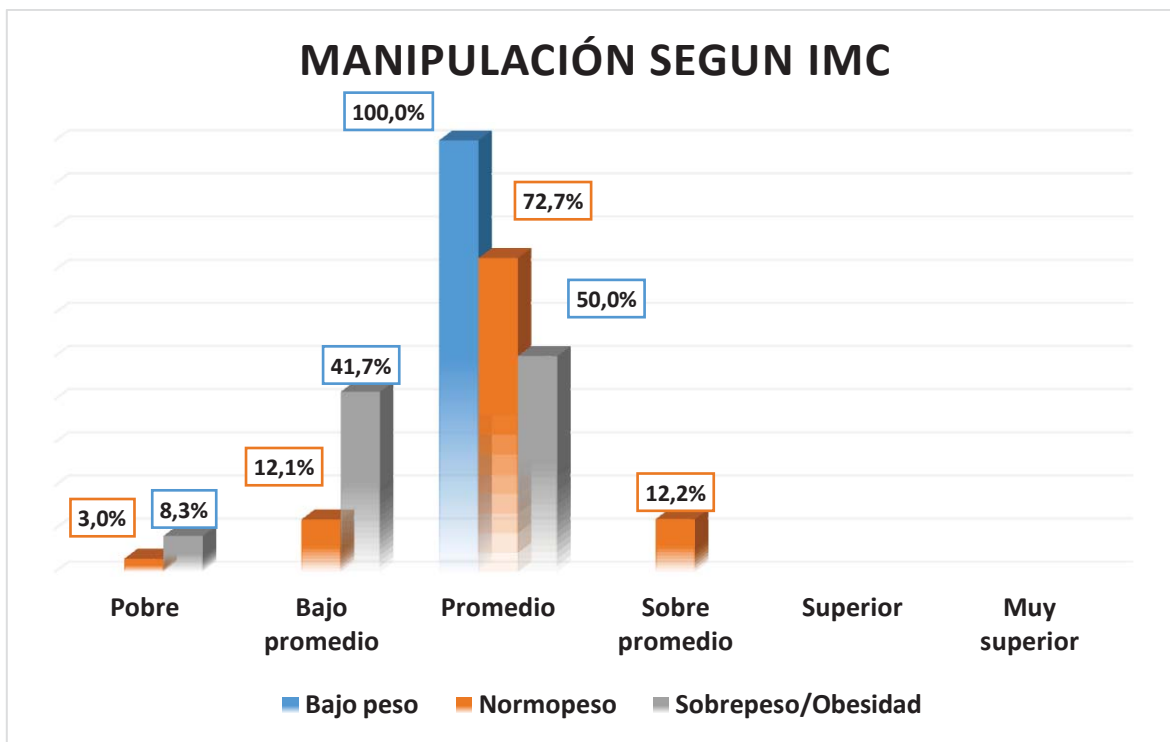


Grafico 9. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación según IMC

Como se puede ver el grafico 9 expone los resultados de manipulación en relación al IMC. Dentro de las clasificaciones por IMC, destaca el resultado de los sujetos con bajo peso ya que el 100% de ellos se encuentra en la categoría promedio. Los sujetos con peso normal o normopeso figuran en las categorías pobre con un 3,0%, bajo promedio con un 12,1%, promedio, la que centraliza la mayoría de los productos, con 72,7% y la sobre promedio con un 12,2%. Por su parte los evaluados con sobrepeso u obesidad solo aparecen en las categorías pobre con un 8,3%, bajo promedio con un 41,7% y promedio, con la mitad de los resultados, con 50,0%. En las categorías superior y muy superior no se categorizo a ningún sujeto.

A continuación, se presenta la tabla 13, donde se presentan la habilidad de manipulación de todo el grupo, según género

TABLA 13. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación, según género

Categorías Gros motor	Damas (n=34)		Varones (n=25)	
	Frecuencia	Porcentaje válido	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy pobre	0	0	0	0
Pobre	1	2,9	2	8,0
Bajo promedio	6	17,6	8	32,0
Promedio	25	73,5	13	52,0
Sobre promedio	2	5,9	2	8,0
Superior	0	0	0	0
Muy superior	0	0	0	0
Total	34	100,0	25	100,0

Por último, la tabla 13, nos muestra los resultados respecto a manipulación, pero según género. Como se observa, de las 34 damas y 25 varones (de un total de 59), 1 dama está en la categoría pobre y 2 varones, 6 damas y 8 varones bajo promedio, 25 damas y 13 varones en el rango promedio, finalmente, 2 damas y 2 varones están en la categoría sobre promedio.

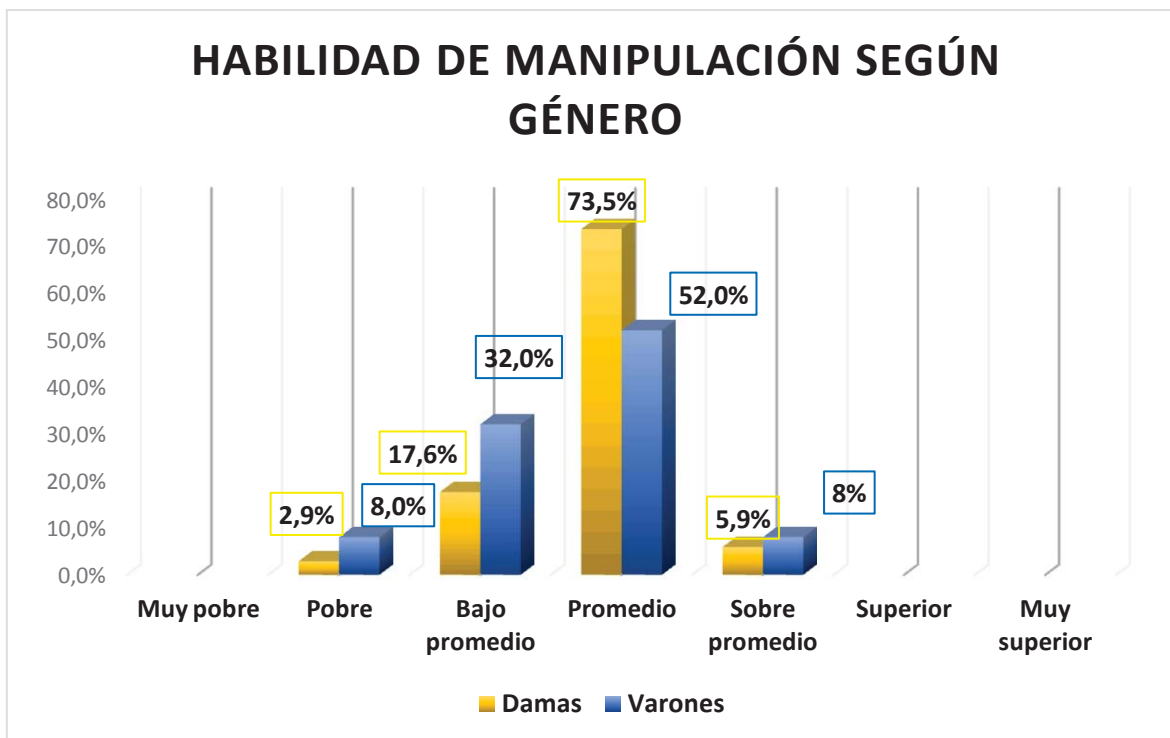


Grafico 10. Resultados Categorías de Conducta Motriz del subtest de Habilidad de Manipulación, según género

En este último grafico que muestra la manipulación según género, se puede apreciar tanto en damas como en varones la mayor concentración de individuos se encuentra en la categoría promedio, damas con un 73,5% y varones con 52,9%. En ambos géneros también no se presentan resultados respecto a la categoría muy pobre, superior y muy superior. En cuanto a la categoría pobre damas presentan un 2,9% y varones un 8,0%. La siguiente categoría, bajo promedio, agrupa la segunda mayoría con un 17,6% en damas y un 32,0% en varones. Por último, la categoría promedio obtiene un 5,9% en damas y, al igual que en la categoría pobre, un 8,0%.

Resultados por pruebas según habilidad

A continuación, se presenta un análisis sobre los resultados de cada una de las tareas de cada habilidad, para esto fue considerado el mejor intento de cada uno de los estudiantes, ya que el test en sí, no presenta la posibilidad de este análisis.

TABLA 14. Resultados pruebas de locomoción niños y niñas.

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Correr	59	,00	4,00	4,00	3,1525	1,07981
Galope	59	,00	4,00	4,00	,8983	1,22749
Saltar con 1 pie	59	,00	3,00	5,00	,4068	,79043
Saltar un objeto	59	,00	3,00	3,00	1,7288	,86763
Salto horizontal	59	,00	4,00	4,00	2,1186	1,11548
Desplazamiento lateral	59	,00	4,00	4,00	1,8814	1,31418
N válido	59					

Según indica la tabla N° 14, la destreza que posee un mejor desarrollo tanto para niños como para niñas es la habilidad de correr, ya que como podemos evidenciar en la tabla, la media está muy cercana al puntaje máximo de esa prueba. Muy por el contrario, encontramos la habilidad de saltar con un pie, en donde la media esta considerablemente más abajo del puntaje máximo de dicha prueba, ya que encontramos una diferencia de 4,59 entre los resultados ya mencionados.

A su vez, se puede apreciar que en la mayoría de las habilidades evaluadas al menos un niño o niña alcanzo el puntaje máximo, ya sea en correr, galope, saltar un objeto, salto horizontal y desplazamiento lateral, no así en la habilidad de saltar con un pie. Aunque del mismo modo, esta habilidad fue la que presento una menor desviación estándar con tan solo un 0,79.

Finalizando, podemos apreciar en el apartado de desviación estándar, que la habilidad que posee mayor porcentaje es la de desplazamiento lateral con un 1,31, dando una diferencia con la ya mencionada de saltar con un pie de 0,52 entre ambas,

TABLA 15. Resultados pruebas de locomoción niños y niñas normopeso

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Correr	33	1,00	4,00	4,00	3,3030	,95147
Galope	33	,00	4,00	4,00	1,3030	1,35750
Saltar con 1 pie	33	,00	3,00	5,00	,6364	,96236
Saltar un objeto	33	,00	3,00	3,00	1,8788	,73983
Salto horizontal	33	,00	4,00	4,00	2,2424	1,14647
Desplazamiento lateral	33	,00	4,00	4,00	2,2424	1,19975
N válido	33					

Al respecto de la tabla N° 15, considerando el apartado de puntaje mínimo, podemos apreciar que en la única habilidad que se obtuvo un puntaje superior a 0 es correr. En su contraparte, la única habilidad que no alcanzo el puntaje máximo de la prueba fue saltar con un pie.

Siguiendo con el análisis, podemos determinar que la habilidad con mayor porcentaje de logro basándonos en la media del grupo es correr con un 3,30, seguido por salto horizontal y desplazamiento lateral con un 2,24, posicionando en último lugar la habilidad de saltar en un pie con 0,63.

A su vez, fijándonos en el apartado de desviación estándar, podemos determinar que la habilidad en niños y niñas normopeso con mayor porcentaje es el galope, mientras que la menor es la de saltar un objeto, presentando una diferencia entre ambos de 0,61.

TABLA 16. Resultados pruebas de locomoción niños y niñas sobrepeso/obesidad

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Correr	24	,00	4,00	4,00	2,9167	1,24819
Galope	24	,00	3,00	4,00	,4167	,82970
Saltar con 1 pie	24	,00	1,00	5,00	,1250	,33783
Saltar un objeto	24	,00	3,00	3,00	1,4583	,97709
Salto horizontal	24	,00	3,00	4,00	1,8750	1,03472
Desplazamiento lateral	24	,00	4,00	4,00	1,3750	1,37722
N válido	24					

Con los datos indicados en la tabla N° 16 podemos apreciar que el universo de niños y niñas que presentan estado de sobrepeso/obesidad es de un total de 24, siendo un 40,67% de la muestra total. Además, en relación a la media de las habilidades de locomoción, podemos encontrar grandes diferencias entre unas y otras, ya que en la prueba de correr encontramos una media de 2,91 y en la prueba de saltar con un pie una media de 0,12. Por otro lado, en cuanto a la desviación estándar podemos ver una mayor homogeneidad en la habilidad de saltar con un pie, a diferencia de la habilidad de correr que presenta una mayor distancia en los rangos de resultados obtenidos.

Si se dirige la atención al puntaje máximo obtenido por los niños y al puntaje máximo de cada prueba, se puede evidenciar una notable diferencia en la habilidad de saltar en un pie, ya que el puntaje máximo obtenido por un niño con sobrepeso/obesidad es de tan solo un punto de los cinco posibles en la prueba.

TABLA 17. Resultados pruebas de locomoción niñas

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Correr	34	1,00	4,00	4,00	3,3235	,91189
Galope	34	,00	4,00	4,00	,8824	1,27362
Saltar con 1 pie	34	,00	3,00	5,00	,3824	,77907
Saltar un objeto	34	,00	3,00	3,00	1,7353	,79043
Salto horizontal	34	,00	4,00	4,00	2,2941	1,03072
Desplazamiento lateral	34	,00	4,00	4,00	2,0294	1,26695
N válido	59					

Analizando los datos expuestos en la tabla N° 17 de un total de 6 pruebas, solo en una se obtuvo un puntaje mínimo de uno, dando como resultado que en el 83,34% de estas no se obtuviera puntaje. Mientras tanto, alcanzaron el puntaje máximo en 5 de las pruebas, siendo saltar en un pie la única habilidad que no alcanzó el puntaje máximo de la evaluación.

Apoyándose en los resultados obtenidos en la media, se indica que es la habilidad de correr aquella que presenta el mayor porcentaje en niñas, alcanzando un 3,32. Por otro lado, se

puede apreciar que tres pruebas más sobrepasaron la mitad del puntaje máximo de la misma, las cuales son saltar un objeto, salto horizontal y desplazamiento lateral.

Finalizando, si se considera la desviación estándar se concluye que saltar en un pie presenta un rango más acotado, seguido por saltar un objeto, en donde la diferencia entre ambos es de 0,01.

TABLA 18. Resultados pruebas de locomoción niños

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Correr	25	,00	4,00	4,00	2,9200	1,25565
Galope	25	,00	4,00	4,00	,9200	1,18743
Saltar con 1 pie	25	,00	3,00	5,00	,4400	,82057
Saltar un objeto	25	,00	3,00	3,00	1,7200	,97980
Salto horizontal	25	,00	4,00	4,00	1,8800	1,20139
Desplazamiento lateral	25	,00	4,00	4,00	1,6800	1,37598
N válido	25					

En base a lo expuesto en la tabla N° 18, se contempla que la habilidad de correr es aquella que presenta un nivel más desarrollado en niños alcanzando una media de 2,92, siendo esta la más cercana al puntaje máximo de la habilidad evaluada.

Por otra parte, podemos apreciar que las habilidades motrices de saltar con un pie y saltar un objeto son aquellas que presentan una desviación estándar menor, mientras que aquellas que presentan un resultado más elevado son correr y el desplazamiento lateral, tanto 1,25 y 1,37 respectivamente.

Respecto al último punto de esta tabla, de un total de 25 niños evaluados, se aprecia que en la mayoría de las pruebas realizadas al menos un niño alcanzo el puntaje máximo de la misma, siendo la de saltar con un pie la única habilidad que no alcanzo dicha puntuación.

TABLA 19. Resultados pruebas de manipulación

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Golpe balón estacionario	59	,00	4,00	4,00	2,4407	1,30346
Bote balón	59	,00	4,00	4,00	,9322	1,06454
Recepción balón	59	,00	3,00	3,00	1,0000	1,03391
Golpe de balón	59	,00	4,00	4,00	2,3390	1,19785
Lanzamiento hombro	59	,00	4,00	4,00	1,3051	1,28994
Rodar balón	59	,00	4,00	4,00	1,4068	1,08467
N válido	59					

En relación a la tabla N° 19, se extrae que el golpe al balón, tanto estacionario como en movimiento, son las habilidades que presentan un mejor desarrollo en el universo evaluado debido a que como indica la media, son aquellas que se acercan más al puntaje máximo de la prueba.

Asimismo, si dirigimos la atención al apartado de desviación estándar, se puede apreciar que todas las habilidades presentan al menos un punto en este ítem. Siendo el golpe de balón estacionario aquella con mayor desviación, mientras que recepción de balón la que presenta más homogeneidad con una diferencia entre ambas habilidades de 0,26.

Finalizando, el universo medido en estas habilidades de manipulación es de 59 niños y niñas, en donde podemos ver que al menos uno consiguió el puntaje máximo en una de las pruebas.

TABLA 20. Resultados pruebas de manipulación niños y niñas normopeso

Pruebas por habilidad Manipulación	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Golpe balón estacionario	33	,00	4,00	4,00	2,3636	1,31857
Bote balón	33	,00	4,00	4,00	1,2121	1,13901
Recepción balón	33	,00	3,00	3,00	1,1818	,98281
Golpe de balón	33	,00	4,00	4,00	2,6061	1,14399
Lanzamiento hombro	33	,00	4,00	4,00	1,8182	1,42422
Rodar balón	33	,00	4,00	4,00	1,5455	1,12057
N válido	33					

En la tabla N°20 se denota un universo total de 33 niños y niñas en estado de normopeso, en donde se puede apreciar que la habilidad más desarrollada es el golpe al balón seguido con una cifra de diferencia de 0,24 por el golpe al balón estacionario. En su contraparte, la habilidad menos desarrollada es recepción de balón con tan solo un 1,18 de media.

Además, señalar que la habilidad que presenta menos variabilidad entre los niños y niñas es la de recepción al balón, mientras la con mayor porcentaje es la de lanzamiento por encima del hombro, entregándonos una diferencia de 0,44 entre ambas.

TABLA 21. Resultados pruebas de manipulación niños y niñas sobrepeso/obesidad

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Golpe balón estacionario	24	,00	4,00	4,00	2,5833	1,34864
Bote balón	24	,00	3,00	4,00	,6250	,87539
Recepción balón	24	,00	3,00	3,00	,7083	1,08264
Golpe de balón	24	,00	4,00	4,00	1,9167	1,17646
Lanzamiento hombro	24	,00	2,00	4,00	,6250	,64690
Rodar balón	24	,00	3,00	4,00	1,1667	1,04950
N válido	24					

En los datos expuestos en la tabla N° 21, se indica que los niños y niñas con sobrepeso/obesidad no alcanzan el puntaje máximo del 50% de las habilidades evaluadas. Por otro lado, en cuanto al apartado de desviación estándar podemos apreciar que la habilidad con menor variabilidad es lanzamiento por encima del hombro con un 0,64. En donde esta habilidad ni siquiera alcanza la mitad de la prueba con mayor desviación, la cual es golpe al balón estacionario con un resultado de 1,34.

Continuando con el análisis de los datos, se evidencia que existen dos habilidades que presentan la media más baja, siendo bote al balón y lanzamiento por encima del hombro con una 0,62. Mientras que la habilidad que alcanza un mayor desarrollo basándonos en la media es golpe al balón estacionario, que alcanza la cifra de 2,58 de 4 puntos posibles.

TABLA 22. Resultados pruebas de manipulación niñas

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Golpe balón estacionario	34	,00	4,00	4,00	2,3529	1,27641
Bote balón	34	,00	4,00	4,00	,8235	,96830
Recepción balón	34	,00	3,00	3,00	,8824	1,03762
Golpe de balón	34	,00	4,00	4,00	2,4118	1,15778
Lanzamiento hombro	34	,00	4,00	4,00	1,5588	1,35269
Rodar balón	34	,00	4,00	4,00	1,4118	1,10420
N válido	34					

Según se indica la tabla N° 22, la habilidad que posee un mayor desarrollo en las niñas es golpe al balón, ya que como se puede evidenciar, es aquella que se encuentra más cercana al puntaje máximo de la prueba evaluada. Asimismo, siguiendo con la media, es la habilidad de botear al balón aquella que presenta un menor desarrollo en las niñas, seguida muy de cerca por recepción del balón.

Por otra parte, es el lanzamiento por encima del hombro la habilidad que tiene una muestra más heterogénea debido a que obtiene una de las desviaciones estándar más altas. Además, junto a esta prueba, en todas las demás habilidades alcanzaron el puntaje máximo de la evaluación.

TABLA 23. Resultados pruebas de manipulación niños

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Golpe balón estacionario	25	,00	4,00	4,00	2,5600	1,35647
Bote balón	25	,00	4,00	4,00	1,0800	1,18743
Recepción balón	25	,00	3,00	3,00	1,1600	1,02794
Golpe de balón	25	,00	4,00	4,00	2,2400	1,26754
Lanzamiento hombro	25	,00	4,00	4,00	,9600	1,13578
Rodar balón	25	,00	3,00	4,00	1,4000	1,08012
N válido	25					

Con los datos indicados en la tabla N° 23, se puede visualizar que para los niños la habilidad que prima en desarrollo es golpe al balón estacionario según indica la media con resultado de 2,56, mientras que la habilidad que presenta más complicaciones en su

ejecución correcta es lanzamiento por encima del hombro. A su vez, esta habilidad es la única que ningún evaluado consiguió el puntaje máximo de la evaluación.

Por otro lado, según indica la desviación estándar, todas fluctúan alrededor de un punto, en donde el golpe al balón estacionario es la con mayor variabilidad con 1,35, mientras tanto la muestra más homogénea fue recepción del balón.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

VI. DISCUSIÓN

A continuación, se expondrá un análisis de los resultados obtenidos a través del test of Gross Motor Development- Segunda Edición (TGMD-2), donde se aprecian datos de la medición de conductas motrices en niños y niñas del nivel medio mayor de dos establecimientos pre escolares de la V región, según su categorización en el índice de masa corporal, los cuales arrojaron diversos resultados que nos señalan las importantes deficiencias que se presentan en el ámbito motriz.

Para profundizar más estos resultados se han considerado 2 variables a la evaluación, una de ellas, la categorización según IMC según rango etario; y la segunda, el género, mostrando el predominio de uno sobre otro.

En relación al marco teórico Duránd (1988), define este concepto como un (...) competencia adquirida por un sujeto para realizar una tarea concreta. Se trata de la capacidad para resolver un problema motor específico, para elaborar y dar una respuesta eficiente (...)” (p.123). Según este argumento se considera el test Gross Motor Development (TGMD-2), como un test apropiado y afín a la investigación, ya que evalúa tareas concretas para conocer las competencias que los niños tienen adquiridas y a ellas les asigna un puntaje; que permite datos fidedignos para elaborar y concluir con resultados válidos la investigación.

Ulrich (2002), declara que el diseño del test responde a la necesidad de contar con un instrumento que brinden información con respecto a las conducta motrices, bien contruidos y estandarizados que incluyan las habilidades locomotrices y de control de objetos.

Como se menciona anteriormente el test TGMD 2 mide la locomoción y control o manipulación de objetos. Donde cada uno de estos apartados constaba de 6 pruebas asignado puntajes a cada una de ellas.

En cuanto al resultado de las evaluaciones arrojan importantes diferencias según el género, estado de IMC y rango etario en un universo de 59 alumnos del nivel medio mayor de dos jardines infantiles de la comuna de Viña del Mar.

Revelando de una muestra de 59 alumnos, que tan solo el 55,9% de ellos, tiene un estado de conducta motriz promedio (n=33), 1,7% sobre el promedio (n=1) y el otro 42,4% se ubica en el sector bajo promedio (n=18), pobre (n=6) y muy pobre (n=1). (Tabla 5).

Diferencias por género e IMC

En donde se encontraron diferencias relacionadas al género, donde el sexo femenino predomina sobre el masculino. Resultado similar a lo concluido por Rúiz Pérez, L.M y Graupera Sanz, J.L, en la revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte, donde luego de analizar a 903 pre escolares de edades comprendidas entre los 4 y 14 años de edad demostró diferencias significativas en cuanto al rango etario y género, luego de aplicarles la batería movement ABC de evaluación motriz desarrollada por Herdenson & Sugden en 1992. Arrojando resultados donde el global del análisis demostraba el predominio del sexo femenino.

Así también es posible compararlo con otros estudios más antiguos, donde era común encontrar que las diferencias se encontraban desde la temprana edad. Donde de igual forma las niñas mostraban un predominio en las tareas motrices como agilidad, equilibrio dinámico o estático, también en destrezas como saltos o bien destrezas manuales, mientras concluían que los niños dominaban en habilidades con balón y velocidades de carrera. (Zaichkowsky, Zaichkowko & Martinek, 1980; Ruiz, 1987).

Sola. (2015) se contrapone a lo expuesto. Él aplicó TGMD-2 a 24 niños y niñas de 8 a 10 años de edad. Los resultados indicaron que los niños en general obtuvieron mejores resultados que las niñas.

Marramarco et. al. (2012) buscaron como objetivo investigar la asociación entre el estado nutricional y el rendimiento motor de los niños. Participaron 287 los niños, divididos entre 151 niños y 136 niñas con edades entre 5 y 10 años. Se midió a través del Test of Gross Motor - Desarrollo - Segunda edición - TGMD-2 (ULRICH, 2000). Como resultado se recogió que, independientemente del estado nutricional, un mayor número de niñas presentó un rendimiento motor muy pobre en comparación con los niños. Lo que llevo a concluir que el estado nutricional fue un factor asociado al desempeño de las habilidades motoras de los niños evaluados

A partir de estas dos miradas opuestas, que las damas obtienen mejores resultados apoyado por la investigación de Ruiz, et. al., y que lo varones obtienen mejores desempeños respaldado por Sola et. al. (2015) y Marramarco et. al. (2012) Es que Catenassi et. al. (2007) realiza un estudio con el objetivo de verificar la relación entre el desempeño en tareas de habilidad motora gruesa con el índice de masa corporal (IMC) en niños y niñas de cuatro a seis años de edad. Con esto refuta estas posturas, ya que los resultados evidenciaron que no hubo diferencias en el desempeño de las habilidades motrices según género, es decir, el género no es condicionante del rendimiento motriz.

En cuanto al presente estudio, las damas obtuvieron en algunas de las pruebas resultados superiores a las de los hombres, sin embargo, estas brechas por género en cada una de las pruebas, de locomoción como manipulación, no fueron amplias, como Catenassi et.al. (2007) lo plantean.

Fueron similares los resultados que hemos obtenido en ésta investigación, donde los gráficos nos indican que tan solo un 56% de los 59 alumnos evaluados se encuentran en una categorización **promedio** de las conductas motrices, donde el género femenino marca una diferencia predominando un 64,7% de 22 damas por sobre un 44% de un total de 25 varones que se encuentran en este sector de la tabla (Tabla 7.). En relación a pruebas locomoción según género, el fuerte de las damas se reflejó en las pruebas de salto horizontal, desplazamiento lateral y con un poco menos de diferencia, pero igualmente con un resultado mayor en las pruebas de velocidad (Tabla 17). Según lo arrojado en pruebas de

manipulación, los resultados fueron más estrechos, diferenciando al género femenino en la prueba de lanzamiento por sobre el hombro (Tabla 22). Sin embargo, los varones fueron superiores en algunas pruebas como golpe estacionario y recepción de balón (Tabla 23).

Es de gran importancia destacar que no tan solo fue una variable importante el género, sino también se hicieron presente diferencias considerables en sus conductas motrices según la categorización del estado de IMC de los alumnos.

Por otra parte Verbena, J. y Perrou, J. (2017) realizó un estudio con el objetivo de verificar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la coordinación motora de jóvenes de atletismo. Se evaluaron a 24 varones entre 12 y 13 años, fueron clasificados en dos grupos, peso normal y sobrepeso/obesidad. Los resultados expresaron que quienes tenían exceso de peso presentaban menor coordinación motora que aquellos con IMC en el rango normal. En suma, el estudio arroja que el entrenamiento no es suficiente para que los jóvenes con sobrepeso/obesidad obtengan el mismo rendimiento que sus pares con peso normal, sino que es necesario que estos pierdan grasa corporal.

Lo anterior está directamente relacionado con lo presentado en este estudio, ya que de igual manera los sujetos con sobrepeso/obesidad son quienes presentan déficit a la hora de ejecutar habilidades motrices, siendo el IMC una variable condicionante para el desempeño motriz de niños y niñas.

Según Martínez & López (2009), actualmente se ha observado que el ser humano, en especial los niños y adolescentes, vienen practicando menos actividad física, convirtiéndose ésta inactividad en una de las grandes causas del aumento del peso corporal. Según esta cita, entendemos que el estado de IMC y la inactividad física se correlacionan directamente, por ende, podemos entender que ambas son variables importantes al referirnos sobre las conductas motrices, pues el estado de IMC o el grado de actividad motora pueden verse reflejado en el desarrollo de las conductas motrices o viceversa.

Bucco & Zubiaur (2015), dice “los niños obesos y con sobrepeso ejecutan y presentan una competencia motriz inferior a la esperada para su edad, en el equilibrio, carrera, carrera lateral, galopar, saltar, recibir, lanzar, rebatir, chutar y golpear un balón”. (p.592).

En relación a lo expuesto Patiño Contreras, Vanessa; Rincón Noguera, María; Peralta Pérez, Dixon, Tesistas que desarrollaron un trabajo de investigación llamado; *“Relación entre el estado nutricional y el desarrollo motor en niños de 2 a 5 años que acuden al control de niños sanos en el Hospital “Padre Justo De Rubio” agosto-octubre 1997”*. Buscando determinar si existe alguna relación entre el estado nutricional y el desarrollo motor de pre escolares desde los 2 años 6 meses y 5 años y categorizados según su talla, peso y edad, Han logrado concluir que los niños con estado nutricional normal, resultaron con los índices más altos de acuerdo a las respuestas motoras, según el test Tesis (Sub test motricidad), obteniendo puntajes de un 90,91% de normalidad motora en niños normo peso de una muestra de 172 niños. Resultados que al contrastar con nuestra investigación nos resultan bastante coherentes las cifras, ya que el test TGMD-2 de nuestra investigación, reveló que el 75,8% de los alumnos con normopeso (n=33) de una muestra de 59 alumnos, se encuentran categorizados en un estado de conducta motriz promedio, en contraste de los alumnos con obesidad (n=24) que obtuvieron tan solo el 25,0% de ellos, un estado de conducta motriz promedio. Estos últimos muestran importantes deficiencias motoras situándose en las categorías bajo promedio con un 45,8%, estado de conducta pobre el 25% y muy pobre el 4,2% restante de los alumnos considerados sobrepeso y obesidad. (Tabla 6.)

Se ha evidenciado de tal manera que el estado de desarrollo de las conductas motrices, está sujeto a diversas variables, entre ellas, el índice de masa corporal (IMC) y el género. Revelando que en el nivel medio mayor del Jardín Los Pinitos y Rayito de Sol, ambos de la Comuna de Viña del Mar, Quinta región; predomina el género femenino por sobre el masculino y el estado de normo peso sobre el de obesidad, en relación al estado de conducta motriz.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

Finalizado el proceso investigativo y de análisis de los datos obtenidos a lo largo de la investigación, se puede evidenciar que existen diversos factores implícitos en nuestro trabajo de título que influyen y determinan ciertos patrones en cuanto al desarrollo motriz de los niños y niñas evaluados, tanto en la locomoción como la manipulación.

En base a lo anterior, a continuación, se desprenderán los elementos que comprenden la conclusión de esta investigación:

Para el objetivo general de nuestro proceso investigativo, el cual es “Determinar las conductas motrices en los niños y niñas de nivel medio mayor a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa JUNJI V región”. Se determina por medio de la aplicación del test TGMD-2 y por medio del IMC, efectivamente se logró identificar, categorizar y analizar las conductas motrices de los niños y niñas según las categorías de normal, sobrepeso y obesidad.

Según los resultados, podemos evidenciar diferencias entre los distintos grupos en relación al IMC y conducta motriz. Esto tiene su fundamento en la comparación de las habilidades motrices con cada clasificación de IMC, donde la categoría normopeso ($n=33$), sobrepeso ($n=13$), obesidad ($n=11$), y bajo peso ($n=2$) (Tabla 4) obteniendo de manera general los siguientes análisis de datos:

- El nivel promedio de desarrollo motor es alcanzado por la mayoría de la muestra total, ya sea por sujetos bajo peso, normopeso y sobrepeso/obesidad.
- La mayor cantidad de alumnos consigue un nivel promedio de desarrollo motriz. Sin embargo, existe una relación inversamente proporcional en cuanto a desarrollo motriz e IMC (a mayor IMC, menor desarrollo motriz).

- La categoría promedio de desarrollo motriz, fue conseguida en su mayoría por sujetos normopeso, mientras que inferiores a este promedio, las categorías que obtuvieron con mayor frecuencia fueron obesidad y sobrepeso.

A modo de síntesis, podríamos decir que casi la mitad de la muestra total posee un déficit en el desarrollo motriz debido a que presentan un IMC con sobrepeso u obesidad.

Continuando con el objetivo específico número 1 que busca “Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas del nivel medio mayor a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de los jardines de administración directa de la JUNJI V región”, se puede mencionar que si se logró determinar dichas conductas en nuestros sujetos evaluados. Esto nos permitió determinar su nivel de desarrollo motriz, y específicamente el manejo de cada habilidad, permitiendo visualizar las fortalezas y debilidades. A la vez, se pudo observar si elementos como el IMC interfieren en el desarrollo de estas.

Centrándonos en los datos obtenidos, podemos determinar los indicadores de nuestra muestra, los cuales son, muy pobre (1,7%), pobre (10,2%), bajo promedio (30,5%), promedio (55,9%), sobre promedio (1,7%), superior (0%) y por ultimo muy superior (0%) (Tabla 5). De esto se puede desprender que los niños y niñas de ambos jardines evaluados se encuentran en el promedio del test TGMD.2, ya que como podemos observar es el porcentaje más alto con un 55,9%, permitiéndonos concluir, que estos sujetos evaluados dominan, ya sea de manera parcial o completa las habilidades requeridas por el test. Sin embargo, el 42,4% se sitúa por debajo de la categoría promedio, es decir, presentan un déficit en el desarrollo de las habilidades motrices mínimas para la edad.

En relación al objetivo específico 2 “Identificar IMC en los niños y niñas de nivel medio mayor a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de los jardines de administración directa de la JUNJI V región”, se logró establecer efectivamente, dando cuenta que el 40, 67% de la muestra presenta un IMC de sobrepeso y obesidad, y tal como

se mencionó a lo largo de esta investigación, este número incrementará, y con ello el desarrollo motriz de estos niños se verá perjudicado. Cabe señalar de igual manera, que, pese a que existan métodos más precisos para la evaluación del estado nutricional de los niños, este instrumento resulta práctico y eficaz a la hora de evaluar a los infantes.

En base a nuestros resultados del total de nuestra muestra, podemos categorizar a los infantes en los siguientes rangos, bajo peso (3,38%), normopeso (55,93%), sobrepeso (22,03%) y obesidad (18,64%) del total de la muestra. Es por ello, que pese a que el 55,93% este dentro rango normal, el 40,67% está en categorías de peligro, ya que como hemos mencionado, a mayor IMC menor desarrollo motriz, incidiendo de manera directa en la adquisición de las habilidades de manipulación y locomoción.

Para el objetivo específico número 3 “Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas de nivel medio mayor a partir de las categorías normal, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI V región, según IMC”, se puede identificar que como se estableció en el marco teórico, estas conductas motrices están influenciadas por distintos factores (tanto internos como externos), que determinan el desarrollo motriz. A su vez, como se ha mencionado, el IMC afecta este desarrollo, dando una variable más a este análisis.

Los resultados obtenidos según IMC de las conductas motrices de manipulación fueron en la categoría promedio, normopeso (72,7%) y sobrepeso/obesidad (50%), mientras que, en el rango bajo promedio, normopeso obtuvo tan solo 12,1% y sobrepeso/obesidad una 41,7%, cifras alarmantes ya que como se puede evidenciar un IMC elevado afecta la manera de cómo nos movemos o desplazamos. En comparación, en la conducta motriz de locomoción, los resultados son más elevados en la categoría promedio, según normopeso (78,8%) a diferencia de sobrepeso/obesidad, que arroja un 45,8%, por su parte en el rango bajo promedio, normopeso obtuvo un 18,2% y sobrepeso/obesidad un 33,3%, el 3% restante perteneciente al rango normopeso se sitúa en la categoría pobre mientras que el 19,9% restante del rango sobrepeso/obesidad se dividen 16,7% en la categoría pobre y 4,2% en la

categoría muy pobre. Lo que marcaría diferencias alarmantes entre los niños con un IMC normal y elevado.

Finalizando, el objetivo específico numero 4 propone “Identificar las conductas motrices de locomoción y manipulación en los niños y niñas del nivel medio mayor a partir de la categoría normal, sobrepeso y obesidad de dos jardines de administración directa de la JUNJI V región, según género”. Se logra definir gracias a los resultados, que las conductas motrices tanto de locomoción y manipulación poseen variedades significativas entre ambos géneros, en donde las niñas obtienen un puntaje superior a los niños, esto en la categoría promedio. Específicamente, las niñas en cuanto a la conducta motriz de locomoción, sobresalen con 4 pruebas y los hombres solo con dos, por otro lado, en base a la manipulación, tanto varones como damas se adjudican cada uno con 3 pruebas sobre el otro.

A manera de concluir, se puede determinar efectivamente que a mayor IMC, menor es el desarrollo motriz del niño, afectando los futuros aprendizajes motrices del infante y suponiendo un déficit en este ámbito. Es importante considerar que el hecho de que las mujeres hayan obtenido mejores resultados puede estar relacionado a que presentan un porcentaje mayor que los varones en el rango normopeso según su clasificación IMC, lo que nos lleva a interpretar que el factor determinante está inclinado más al IMC de los evaluados que al genero

A manera de concluir, se puede determinar efectivamente que a mayor IMC, menor es el desarrollo motriz del niño, afectando los futuros aprendizajes motrices del infante y suponiendo un déficit en este ámbito.

Para finalizar, como futuros profesionales del área de la educación física, y por ello la salud, es de vital importancia trabajar el IMC y las conductas motrices desde la infancia, ya que como hemos determinado a través de este trabajo de investigación, la primera está directamente relacionada con la segunda. Además, agregar el estado actual de la sociedad

chilena en cuanto al aumento descontrolado del IMC, la inactividad física y con ello el sedentarismo, en donde cada uno de estos factores tiene incidencia en el desarrollo motriz del niño y también en su salud. También resulta importante seguir levantando información mediante estudios que permitan reconocer otros factores y variables que interfieran en el desarrollo motriz del niño, buscando generar espacios de intervención educativa y logrando que el niño consiga su máximo potencial motriz.

BIBLIOGRAFÍA

Adams AS, D. A. (2003). Physical activity levels among overweighth and obese in South Carolina. *Medical Journal*, 539-543.

Behnke, A. R.; Freen, B. G. & Welham, W. C. (1995) Specific gravity of healthy men. *JAMA*, 118:495-8, 1942.

Benjumea, M. (2009). Elementos constitutivos de la motricidad como dimensión humana. Tesis para optar al grado de Magister en Motricidad y Desarrollo Humano. Medellín: Instituto de Educación Física Universidad de Antioquia.

Berruezo, P.P. (2000): El contenido de la psicomotricidad. En Bottini, P. (ed.) *Psicomotricidad: prácticas y conceptos*. pp. 43-99. Madrid: Miño y Dávila. (ISBN: 84-95294-19-2)

Bucco-dos Santos, L. y Zubiaur-González, M. (2013). Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, vol. 13, n. 2, 63-72.

Bucco L, Zubiaur M. (2015). Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. p. 592

Brozek J. (1965) ed. Human body composition. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 110:1-1018, 1963.

Cano, M., Aleitte, F. & Durán, J. (2015). Confiabilidad y validez de contenido test de desarrollo motor grueso en niños chilenos. *Rev. Saúde Pública*. Revisado en http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/es_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005724.pdf

Catenassi, F. Z., Marquez, I., Bastos, C. B., Basso, L., Ronque V. E. R. y Gerage, A. M. (2007). Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, 13(4), 227-230.

Carrasco, D. (2014): Desarrollo motor. Instituto nacional de educación física, Universidad politécnica de Madrid, España.

Cigarroa, I., Sarqui, C. y Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Revista Universidad y Salud*, 18(1), 156-169.

Díaz, J. (1999). La Enseñanza y Aprendizaje de las Habilidades y Destrezas motrices básicas. INDE. España.

Duran, M. (1988). El niño y el deporte. Barcelona: Paidós.

Duque J., Montoya N. (2013). Estrategias para el desarrollo de la motricidad. Caldas-Antioquia. Trabajo de grado, Corporación Universitaria Lasallista.

Ekelund, U., Sardinha, L. B., Andersen, S. A., Harro, M., Franks, P. W., Brage, S., Cooper, A. R., Andersen, L. B. y Riddoch, C. y Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(3), 584-590.

Florence, J. (1991). Tareas significativas en educación física escolar. Barcelona: Inde.

Gallahue, D. L. y Ozmun, J. C. (2006). Understanding motor development: Infants, children, adolescents and adults (6a ed.). Boston: McGraw Hill.

García-Martos, M., Calahorra, F., Torres, G. y Lara, A. (2010). Efectos de un programa de entrenamiento mixto sobre la condición física en mujeres jóvenes con sobrepeso. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10, 11-16.

Grosser, M. & Neumaier, A. (1986). Técnicas de Entrenamiento. Barcelona: Ed. Martínez Roca. (p. 120).

Haywood, K. M. y Getchell, N. (2004). Lifespan motor development. 3. ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: MacGraw-Hill.

Hotz, A. (1985). Apprentissage psychomoteur. Paris: Ed. Vigot.

Keogh. J. (1977). The study of movement skill development. En Quest, 28, pp. 76-88.

Knapp, B. (1989). La habilidad en el deporte. Valladolid: Miñón.2, 78-88.

Knapp, B. (1963). Skill in sport. Londres: Rouledtge and Kegan

Larraz, A. (2012). La Expresión Corporal en la escuela primaria. Experiencia desde la Educación Física. En G. Sánchez y J. Coterón (coords.). La expresión corporal en la enseñanza universitaria (pp.179-188). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

Larraz. A. (2013). Educación Física y conducta motriz, ¿De qué educación física hablamos? Recuperado de www.educacionfisicaescolar.es/wp-content/uploads/2013/03/EF-y-Conducta-Motriz_A.Larraz1.pdf

Marramarco, A., Krebs, R., Valentini, N., Da Silva, M., Libardoni, L. y Carvalho, G. (2012). Crianças desnutridas pregressas, com sobrepeso e obesas apresentam desempenho motor pobre. *Revista da Educação Física*, 23(2), 175-182

McArdle, W. D., Katch, I., Katch, V. L. (1991). *Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance*, (3a. ed), Illinois. U.S.A. Lea-Febriger Editors

McClenaghan & Gallahue (1985) *Fundamental movement: a developmental and remedial approach*. (pag 12). Philadelphia: W. B. Saunders Company.

Massa, M., y RÊ, A. H. (2010). Características de crescimento e desenvolvimento. En L. R. Silva (Ed.), *Desempenho esportivo: Treinamento com crianças e adolescentes*, (pp.71-108), 2a ed. São Paulo: Phorte

Magill, R. (1993). *Motor learning: Concepts and applications* .Madison: Brown and Benchmark.

Malina, R. M. y Bouchard, C. (2002). *Atividade física do atleta jovem: do crescimento a maturação*. São Paulo: Roca

Mahecha, S. y. (2008). Actividad Física y Obesidad en la infancia y adolescencia. En S. y. Mahecha, *actividad física y obesidad. Prevención y tratamiento* (pág. 117). Brasil: Instituto Brasileño de Investigación de la Actividad Física y la Salud.

Martínez-López, E. J., Lara, A. J., Chacón, J. Y. y Rodríguez, I. (2009). Characteristics, frequencies and type of physical exercise practiced by the adolescents. Special attention to the obese pupil. *Journal of Sport Health and Research*, 1(2), 88-100.

Matiegka, J. (1921) The testing of physical efficiency. *American Journal Physical Anthropology*. Vol. 4 pag 223-330.

Méndez, U. (2002). *Obesidad, Epidemiología, Fisiopatología y manifestaciones Clínicas*. México: Manual Moderno.

Mendez R. (20 de octubre de 2014). El desarrollo psicomotor infantil: Factores protectores y obstaculizadores (esl/efl). Efisioterapia. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/articulos/desarrollo-psicomotor-infantil-factores-protectores-y-obstaculizadores>.

MINSAL. Departament of Nutrition and Food. General Technical Standard on Dietary Guidelines for Population. Santiago, Chile. 2013.

OMS (2014). Obesidad y Sobrepeso. OMS. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

Organización Mundial de la Salud. (2016). *Nota descriptiva n°311 Obesidad y Sobrepeso*. Recuperado en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Otero, F. L. (2007). La conducta motriz: un nuevo paradigma para la educación física Del siglo XXI. *Conexões*, 5(2), 1-18.

Parlebas, P. (1981). *Contribution à un lexique commenté en science del'action motrice*. París: Insep.

Parlebas, P. (2001). *Juegos, Deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

Perez, R. (2011). *Capacidades y Habilidades Motoras*. Revisado en sobreentrenamiento.com

Poulton, E.C. (1957). On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*, 54, 467-478.

Rodríguez, P., Bermúdez, E., Rodríguez, G., Spina, S., Zeni, S., Friedman, S. y Exeni, R. (2008). Composición corporal en niños preescolares: comparación entre métodos antropométricos simples, bioimpedancia y absorciometría de doble haz de rayos X. *Arch Argent Pediatr*, 106(2), 102-109.

Rodriguez, F., Berral, F., Almagia, A., Iturriaga, M. y Rodriquez, F. (2012). Comparación de la Composición Coporal y de la Masa Muscular por Segmentos Corporales, en Estudiantes de Educación Física y Deportistas de distintas disciplinas. *Revista International Journal of Morphology*, 30(1), 7-14.

Ruiz, L. M. (1987) Desarrollo motor y actividades físicas. Gymnos Ed., Madrid. p 17-19.

Ruiz. L. (1994). Desarrollo Motor y Actividades Fisicas. Gymnos. España

Ruiz, L. M. y Graupera, J. L. (2003): Competencia motriz y género entre escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 3, n. 10, 101-111.

Ruiz, L.M.; Linaza J.L Y Peñaloza R. (2008), El estudio del desarrollo motor: entre la tradición y el futuro, Revista Fuentes, vol. 8, Universidad Castilla de la mancha, Universidad autónoma de Madrid y Universidad autónoma de México.

Ruiz, L. M. (2004). Competencia motriz, problemas de coordinación y deporte. *Revista de Educación*, 335, 21-34.

Ruiz Pérez, L. M. (1997). Deporte y Aprendizaje. Proceso de adquisición y desarrollo de habilidades, Madrid, Visor Dis S.A. 16:17.

Ruiz, L. M., Mata, E. y Moreno, J. A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad: European Journal of Human Movement*. 18(4), 1-17.

Sarzoza, S. (2007). *Enfoques de aprendizajes y formación en competencias en educación superior*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Educación, España.

Sergio, M. (2007). Um corte epistemológico. Da educação física á motricidade humana. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

Singer, R. N. (1980). *Motor learning and human performance*. 3º Edition. New York: McMillan.

Singer, R. N. (1986) *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Ed. Hispano-Europea S.A

Schmidt, R. (1982). *Motor learning and performance: from principle to practice*. U.S.A: Human Kinetics.

Sola, J. (2015). *Evaluación y análisis del desarrollo motriz en alumnos portugueses de Educación Básica*. Jaén: Universidad de Jaén.

Ulrich, D. (2000). *Test of Gross Motor Development* (2 ed.). Austin: Pro-Ed. Wickstrom, R. (1990). *Patrones básicos*. Madrid: Alianza.

Verbena, J. y Perrou, J. (2017). Relación entre sobrepeso y coordinación motora en atletas jóvenes que practican atletismo. *Revista Brasileira de ciencias del deporte*. Vol.39, 91-97. Brasil

Zebi. S (2000). Aprendizaje Motor, Maduración y desarrollo. Indugraf: Buenos Aires. Argentina.

ANEXOS

Consentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Dirigido a Padres de estudiantes de pre básica.

Mediante la presente, se le solicita su autorización para la participación de su hijo/hija/pupilo en estudios enmarcados en el Proyecto de investigación “Desarrollo Motriz e Índice de masa Corporal (IMC) de niños y niñas del nivel medio mayor de los jardines los Pinitos y Rayito de Sol de Viña del Mar”, efectuado por estudiantes de pregrado y conducido por la profesora: Dra. Jacqueline Paez Herrera, pertenecientes a la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La colaboración de su hijo/hija/pupilo en esta investigación, consistirá en ser parte de la muestra central del estudio, lo cual se realizará mediante mediciones del Índice de Masa Corporal (IMC - peso y talla) y la aplicación de un test desarrollo motriz grueso (TGMD 2), del nivel medio menor y mayor. Dicha actividad durará aproximadamente 30 minutos, será realizada en el establecimiento educacional, durante su jornada escolar, junto a sus profesoras y se enviará vía agenda los cuestionarios a los padres, de esta forma, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Los alcances y resultados esperados de esta investigación son conocer sus conductas motoras y analizar el estado de su desarrollo motriz a partir de diferentes variables, por lo que los beneficios reales o potenciales que su hijo/hija/pupilo podrá obtener de su participación en la investigación son identificar sus conductas para efectuar una intervención educativa pertinente y potenciar al máximo su desarrollo. Además, la participación en este estudio no implica ningún riesgo de daño físico ni psicológico para su hijo/hija/pupilo, y se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar la **salud e integridad física y psíquica** de quienes participen del estudio. El acto de autorizar la participación de su hijo/hija/pupilo en la investigación es **absolutamente libre y voluntario**. Todos los datos que se recojan, serán estrictamente **anónimos y de carácter privados**. Además, los datos entregados serán absolutamente **confidenciales** y sólo se usarán para los fines científicos de la investigación.

Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre la participación de su hijo/hija/pupilo en él, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio. Es importante que usted considere que la participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**, y que existe el derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa la participación cuando así se desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Desde ya le agradecemos su participación

Fecha_____

Yo _____, apoderado(a)
de _____, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente que mi hijo/hija/pupilo participe en la investigación “Desarrollo Motriz e Índice de masa Corporal (IMC) de niños y niñas del nivel medio menor y mayor de los jardines los Pinitos y Rayito de Sol de Viña del Mar”, efectuado por estudiantes de pregrado y conducido por la profesora: Dra. Jacqueline Paez Herrera, pertenecientes a la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de la participación. Reconozco que la información que se provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que se puede hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que es posible el retiro del mismo cuando así se desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

De tener preguntas sobre la participación en este estudio, puedo contactar a la Dra. Jacqueline Paez Profesora de la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso al correo jacqueline.paez @pucv.cl.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al Investigador Responsable del proyecto al correo electrónico:

Nombre y firma del participante

Dra. Jacqueline Paez

Docente guía trabajo de título

AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO O INSTITUCIÓN

Yo, _____, como autoridad responsable de la Institución _____, autorizo la participación de integrantes del establecimiento que represento, en la investigación “Desarrollo Motriz e Índice de masa Corporal (IMC) de niños y niñas del nivel medio menor y mayor de los jardines los Pinitos y Rayito de Sol de Viña del mar”, efectuado por estudiantes de pregrado y conducido por la profesora: Dra. Jacqueline Paez Herrera, pertenecientes a la Escuela de Educación Física de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Declaro, además, que la participación en este proyecto de la Institución que represento, es absolutamente voluntaria, y se hace en pleno conocimiento de los objetivos, alcances y resultados de la investigación.

Por último, cabe señalar que, independiente de la autorización que como representante de mi institución declaro, la participación de cada sujeto dependerá de su consentimiento informado individual, libre y voluntario.

Autoridad Responsable
de la Institución

Dra. Jacqueline Paez
Profesora Guía Trabajo de Título

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN IDENTIFICATIVA											
Nombre: _____					Colegio: _____						
Curso: ☐ Masculino ☐ Femenino					Examinador: _____						
Año aplicación test (año) _____ (mes) _____ (día) _____					Título del examinador: Maestro de Educación Física						
Fecha nacimiento (año) _____ (mes) _____ (día) _____											
Edad alumno/a (año) _____ (mes) _____ (día) _____											
SECCIÓN 2: RECOGIDA DE PUNTUACIONES											
PRIMER TEST					SEGUNDO TEST						
Equivalencia	Puntuación	Puntuación			Equivalencia	Puntuación	Puntuación				
	Bruta	Estándar	Percentil			Bruta	Estándar	Percentil	Edad		
Edad	_____	_____	_____		Locomotor:	_____	_____	_____	_____		
Locomotor:	_____	_____	_____		Control objetos:	_____	_____	_____	_____		
Control objetos:	_____	_____	_____								
	_____	_____	_____								
	Suma puntuación estándar	_____				Suma puntuación estándar	_____				
	Cociente motor bruto:	_____				Cociente motor bruto:	_____				
SECCIÓN 3: CONDICIONES DEL TEST											
A. Lugar aplicación: _____ de _____					SECCIÓN 4: RESULTADOS						
					Puntuación Estándar	Locomotor	Control objetos	Puntuación estándar	Cocientes	Cociente motor bruto	Cocientes
B. Nivel de ruido: 1 2 3 4 5					20	-	-	20	100	-	100
C. Interrupciones: 1 2 3 4 5					19	-	-	19	145	-	145
D. Distracciones: 1 2 3 4 5					18	-	-	18	140	-	140
E. Luz: 1 2 3 4 5					17	-	-	17	135	-	135
F. Temperatura: 1 2 3 4 5					16	-	-	16	130	-	130
G. Notas y otras consideraciones: 1 2 3 4 5					15	-	-	15	125	-	125
					14	-	-	14	120	-	120
					13	-	-	13	115	-	115
					12	-	-	12	110	-	110
					11	-	-	11	105	-	105
					10	-	-	10	100	-	100
					9	-	-	9	95	-	95
					8	-	-	8	90	-	90
					7	-	-	7	85	-	85
					6	-	-	6	80	-	80
					5	-	-	5	75	-	75
					4	-	-	4	70	-	70
					3	-	-	3	65	-	65
					2	-	-	2	60	-	60
					1	-	-	1	55	-	55

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Sección. Registro de actuación en el subtest

Mano dominante: Derecha ☐ Izquierda ☐ No se especifica ☐
 Pie dominante: Derecho ☐ Izquierdo ☐ No se especifica ☐

Subtest locomotor

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
1. Correr	18 metros de espacio y dos conos.	Coloque dos conos a una distancia de 15 m. Asegúrese de que detrás del segundo cono hay al menos una distancia de 3m para una frenada segura. Digale al niño: "corre tan rápido como pueda de un cono a otro a la voz de Ya". Repita por segunda vez.	1. Los brazos se mueven al contrario que las piernas, codos flexionados. 2. Breve espacio de tiempo en el que ningún pie toca el suelo 3. Apoyo reducido del pie sobre talón o dedos (no con el pie plano) 4. La pierna que no sirve de apoyo flexiona unos 90 grados (hacia las nalgas)			
				Puntuación total		
2. Galopar	7,5 ms de espacio libre y cinta o dos conos	Delimita una distancia de 7,5 con dos conos o cinta. Digale al niño: "galopa o trota de un cono al otro". Repita por segunda vez.	1. Brazos flexionados a la altura de la cadera al arrancar. 2. Un paso adelante con el pie que inicia la marcha seguido de otro con el otro pie, que se coloca justo al primero o por detrás de él. 3. Breve espacio de tiempo en el que ningún pie toca el suelo 4. Se mantiene una secuencia rítmica durante cuatro galopes seguidos			
				Puntuación total		
3. Saltar con un solo pie	Un mínimo de 4,5 m de espacio libre	Digale al niño: "salte tres veces sobre el pie principal (acordado antes de empezar) y otras tres sobre el otro". Repita por segunda vez.	1. La pierna que no sirve de apoyo se balancea hacia delante de forma pendular para generar impulso 2. El pie de la pierna que no sirve de apoyo se mantiene detrás del cuerpo 3. Brazos flexionados y balanceándose hacia adelante para generar impulso 4. Despega y aterriza tres veces consecutivas con el pie principal 5. Despega y aterriza tres veces consecutivas con el pie secundario			
				Puntuación total		

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
4. Saltar sobre un objeto	Un mínimo de 6m de espacio libre, un saco relleno de bolitas o un pivote pequeño y cinta.	Coloque un saco relleno de bolitas en el suelo o un pivote. Pegue un trozo de cinta en el suelo a 3 m de distancia del saquito y en paralelo a él. Haga que el niño se coloque de pie sobre la cinta. Dígale al niño: "corre hacia el saquito o pivote y salte sobre él". Repita por segunda vez.	1. Despega con un pie y aterriza con el contrario. 2. El espacio de tiempo en el que ambos pies están en el aire es mayor que el de una carrera. 3. Extiende hacia adelante el brazo opuesto al pie que avanza			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
5. Salto horizontal	Un mínimo de 3 m de espacio libre y cinta	Delimita una línea de salida en el suelo. Haga que el niño se coloque tras la línea. Dígale al niño: "salta lo más lejos que pueda". Repita por segunda vez.	1. El movimiento preparatorio incluye flexionar ambas rodillas con los brazos extendidos por detrás del cuerpo. 2. Brazos extendidos con energía hacia adelante y hacia arriba en su extensión, por encima de la cabeza 3. Despega y aterriza con los pies juntos 4. Los brazos apuntan hacia abajo durante la caída			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
6. Desplazamiento lateral	Un mínimo de 7,5 m de espacio libre, una línea recta y dos conos.	Coloque los conos sobre una línea continua en el suelo, dejando un espacio de 7,5 m entre ellos. Dígale al niño: corre con un movimiento de desplazamiento lateral de un cono a otro". Repita por segunda vez.	1. Cuerpo girado hacia un lado y hombros alineados con la línea del suelo 2. Un paso lateral con el pie que inicia la marcha seguido de un desplazamiento con el otro pie, colocándolo junto al primer pie. 3. Un mínimo de cuatro ciclos consecutivos de paso-deslizamiento hacia la derecha. 4. Un mínimo de cuatro ciclos consecutivos de paso-deslizamiento hacia la izquierda.			
				Puntuación total		

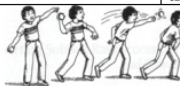
TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Subtest Manipulativo						
Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
1. Golpeo de pelota estacionaria	Una pelota ligera de 10 cm, un bate de plástico y un soporte de bateo.	Coloque la pelota sobre el soporte de bateo, a la altura de la cintura del niño. Dígale al niño: "golpea fuerte la pelota". Repita por segunda vez.	1. La mano dominante agarra el bate por encima de la mano no dominante 2. El lado no dominante del cuerpo se coloca de cara al lanzador imaginario, con los pies en paralelo. 3. Rotación del hombro y la cadera durante el movimiento de oscilación. 4. Transfiere el peso del cuerpo al pie delantero 5. El bate golpea la pelota			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
2. Bote de balón estacionario	Una pelota de goma de 50 a 60 cm para niños de 3 a 5 años; un balón de baloncesto para niños de 6 a 10 años; y una superficie plana	Dígale al niño: "bota el balón con una mano cuatro veces sin mover los pies, y luego que para, coge la pelota con las dos manos". Repita por segunda vez.	1. La mano contacta con el balón a la altura de la cintura 2. Impulsa el balón con la punta de los dedos (no con la palma de la mano) 3. El balón contacta con el suelo delante de o junto al pie del lado dominante 4. Mantiene el control del balón durante cuatro botes consecutivos sin tener que mover los pies para recuperarlo.			
				Puntuación total		

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
3. Recepción de pelota	Una pelota de plástico de 10 cm, 4,5 m de espacio libre y cinta.	Delimita dos líneas separadas por 4,5 m. El niño se coloca sobre una de ellas y el lanzador sobre la otra. Realice un lanzamiento a la altura de la cadera directamente hacia el pecho del niño, haciendo que la pelota describa un pequeño arco. Dígale al niño: "atrapa la pelota con ambas manos". Cuente únicamente los lanzamientos que quedan entre los hombros y la cintura del niño. Repita por segunda vez.	1. Fase de preparación con las manos delante del cuerpo y los codos flexionados 2. Extiende los brazos para alcanzar la pelota mientras ésta se acerca 3. Atrapa el balón únicamente con las manos			
				Puntuación total		

TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT – SECOND EDITION

Destreza	Materiales	Instrucciones	Criterios de actuación	1º Intento	2º Intento	Puntuación
4. Golpeo de balón	Una pelota de plástico de 20 a 25 cm o un balón de fútbol; un saco relleno de bolitas; 9 m de espacio libre; cinta.	Delimita una línea a 9 m de distancia de una pared y otra línea a 6 m de la misma pared. Coloque el balón en la línea más cercana a la pared. Digale al niño: "partiendo desde la primera línea, corre hacia el balón y lo golpeas fuerte con el pie en dirección a la pared". Repita por segunda vez.	1. Aproximación rápida y continua hacia el balón 2. Zancada o paso alargado inmediatamente antes de contactar con el balón 3. El pie de apoyo se coloca a la altura del balón o ligeramente por detrás 4. Golpea el balón con el empeine o puntera del pie dominante			
				Puntuación total		
5. Lanzamiento de pelota por encima del hombro	Una pelota de tenis, una pared, cinta y 6 m de espacio libre.	Pegue un trozo de cinta en suelo a 6 m de distancia de una pared. Haga que el niño se coloque de pie mirando a la pared, detrás de la línea. Digale: "lanza la pelota con fuerza a la pared". Repita por segunda vez.	1. La posición de impulso empieza con un movimiento hacia abajo del brazo/mano 2. Los hombros y la cadera giran hasta que la parte del cuerpo que no toma parte en el lanzamiento se coloca de frente a la pared. 3. El peso del cuerpo se transfiere dando un paso adelante con el pie opuesto a la mano que realiza el lanzamiento. 4. Tras el lanzamiento, la mano termina de acompañar el movimiento con una diagonal hacia la parte no dominante del cuerpo.			
				Puntuación total		
6. Hacer rodar una pelota	Una pelota de tenis para niños de entre 3 y 5 años; una pelota de softball para niños de 7 a 10 años; dos conos; cinta; 7,5 de espacio libre.	Coloque los dos conos contra una pared dejando 1 m entre ellos. Pegue un trozo de cinta en el suelo a 6 m de la pared. Digale al niño: "haz que la pelota ruede con fuerza para que pase entre los conos". Repita por segunda vez.	1. Balanceo hacia abajo y atrás de la mano dominante para posicionarse por detrás del cuerpo, el pecho de frente a los conos 2. Zancada en dirección a los conos con el pie contrario a la mano dominante 3. Flexiona las rodillas para agachar el cuerpo 4. Suelta la pelota cerca del suelo, el bote no supera las 4 pulgadas de alto			
				Puntuación total		

REGISTRO ESTADÍSTICO SPSS

GENERAL

Estadísticos		
VAR0001		
N	Válido	59
	Perdidos	0

VAR00065					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	MUY POBRE	1	1,7	1,7	1,7
	POBRE	6	10,2	10,2	11,9
	BAJO PROMEDIO	18	30,5	30,5	42,4
	PROMEDIO	33	55,9	55,9	98,3
	SOBRE PROMEDIO	1	1,7	1,7	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

SEGÚN IMC

NORMAL

VAR0001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	BAJO PROMEDIO	7	21,2	21,2	21,2
	PROMEDIO	25	75,8	75,8	97,0
	SOBRE PROMEDIO	1	3,0	3,0	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Frecuencias

Notas		
Salida creada	05-JUN-2018 11:55:03	
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos	ConjuntoDatos1

	activo	
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	24
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas se basan en todos los casos con datos válidos.
Sintaxis	FRECUENCIES VARIABLES=VAR00001 /ORDER=ANALYSIS.	
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00.01
	Tiempo transcurrido	00:00:00.00

Sobrepeso/ obesidad

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	muy pobre	1	4,2	4,2	4,2
	pobre	6	25,0	25,0	29,2
	bajo promedio	11	45,8	45,8	75,0
	promedio	6	25,0	25,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

SEGÚN GENERO

DAMAS

VAR00065					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	POBRE	5	14,7	14,7	14,7

	BAJO PROMEDIO	6	17,6	17,6	32,4
	PROMEDIO	22	64,7	64,7	97,1
	SOBRE PROMEDIO	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

VARONES

VAR00065					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	MUY POBRE	1	4,0	4,0	4,0
	POBRE	1	4,0	4,0	8,0
	BAJO PROMEDIO	12	48,0	48,0	56,0
	PROMEDIO	11	44,0	44,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

FRECUENCIAS LOCOMOCIÓN GENERAL

Estadísticos		
VAR00065		
N	Válido	59
	Perdidos	0

VAR00065					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	POBRE	3	5,1	5,1	5,1
	BAJO PROMEDIO	14	23,7	23,7	28,8
	PROMEDIO	38	64,4	64,4	93,2
	SOBRE PROMEDIO	4	6,8	6,8	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

FRECUENCIAS LOCOMOCION SEGÚN IMC

Tabla de frecuencia Normal

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	1	3,0	3,0	3,0
	bajo	6	18,2	18,2	21,2
	promedio				
	promedio	26	78,8	78,8	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Tabla de Frecuencia Sobrepeso /obesidad

VAR00002					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	muy pobre	1	3,0	4,2	4,2
	pobre	4	12,1	16,7	20,8
	bajo	8	24,2	33,3	54,2
	promedio				
	promedio	11	33,3	45,8	100,0
	Total	24	72,7	100,0	
Perdidos	Sistema	9	27,3		
Total	33	100,0			

Frecuencias DAMAS LOCOMOCION

Frecuencia

Estadísticos		
VAR00002		
N	Válido	34
	Perdidos	0

VAR00002					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	2	5,9	5,9	5,9
	bajo promedio	5	14,7	14,7	20,6
	promedio	27	79,4	79,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Frecuencias varones

Estadísticos		
VAR00002		
N	Válido	25
	Perdidos	0

VAR00002					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	muy pobre	1	4,0	4,0	4,0
	pobre	3	12,0	12,0	16,0
	bajo promedio	9	36,0	36,0	52,0
	promedio	12	48,0	48,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Manipulación total

Estadísticos		
VAR00001		
N	Válido	59
	Perdidos	0

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	3	5,1	5,1	5,1
	bajo promedio	14	23,7	23,7	28,8
	promedio	38	64,4	64,4	93,2
	sobrepromedio	4	6,8	6,8	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Frecuencias IMC Normal

Estadísticos		
VAR00001		
N	Válido	33
	Perdidos	0

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	1	3,0	3,0	3,0
	bajo promedio	4	12,1	12,1	15,2
	promedio	24	72,7	72,7	87,9
	sobrepromedio	4	12,1	12,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Frecuencias Sobrepeno

Estadísticos		
VAR00001		
N	Válido	24
	Perdidos	0

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	2	8,3	8,3	8,3
	bajo promedio	10	41,7	41,7	50,0
	promedio	12	50,0	50,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Frecuencias damas

Estadísticos		
VAR00001		
N	Válido	34
	Perdidos	0

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	1	2,9	2,9	2,9
	bajo promedio	6	17,6	17,6	20,6
	promedio	25	73,5	73,5	94,1
	sobrepromedio	2	5,9	5,9	100,0

	Total	34	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--

Frecuencias varones

Estadísticos		
VAR00001		
N	Válido	25
	Perdidos	0

VAR00001					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	pobre	2	8,0	8,0	8,0
	bajo promedio	8	32,0	32,0	40,0
	promedio	13	52,0	52,0	92,0
	sobrepromedio	2	8,0	8,0	100,0

	Total	25	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--

Descriptivos por pruebas de locomoción general

Pruebas por habilidad Locomoción	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Correr	59	,00	4,00	3,1525	1,07981
Galope	59	,00	4,00	,8983	1,22749
Saltar con 1 pie	59	,00	3,00	,4068	,79043
Saltar un objeto	59	,00	3,00	1,7288	,86763
Salto horizontal	59	,00	4,00	2,1186	1,11548
Desplazamiento lateral	59	,00	4,00	1,8814	1,31418
N válido	59				

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación

					estándar
VAR00001	59	,00	4,00	3,1525	1,07981
VAR00002	59	,00	4,00	,8983	1,22749
VAR00003	59	,00	3,00	,4068	,79043
VAR00004	59	,00	3,00	1,7288	,86763
VAR00005	59	,00	4,00	2,1186	1,11548
VAR00006	59	,00	4,00	1,8814	1,31418
N válido (por lista)	59				

Por imc

Descriptivos normo

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	33	1,00	4,00	3,3030	,95147

VAR00002	33	,00	4,00	1,3030	1,35750
VAR00003	33	,00	3,00	,6364	,96236
VAR00004	33	,00	3,00	1,8788	,73983
VAR00005	33	,00	4,00	2,2424	1,14647
VAR00006	33	,00	4,00	2,2424	1,19975
N válido (por lista)	33				

Descriptivos sobrepeso

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	24	,00	4,00	2,9167	1,24819
VAR00002	24	,00	3,00	,4167	,82970
VAR00003	24	,00	1,00	,1250	,33783

VAR00004	24	,00	3,00	1,4583	,97709
VAR00005	24	,00	3,00	1,8750	1,03472
VAR00006	24	,00	4,00	1,3750	1,37722
N válido (por lista)	24				

Por género

Damas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	34	1,00	4,00	3,3235	,91189
VAR00002	34	,00	4,00	,8824	1,27362
VAR00003	34	,00	3,00	,3824	,77907
VAR00004	34	,00	3,00	1,7353	,79043
VAR00005	34	,00	4,00	2,2941	1,03072

VAR00006	34	,00	4,00	2,0294	1,26695
N válido (por lista)	34				

Varones

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	25	,00	4,00	2,9200	1,25565
VAR00002	25	,00	4,00	,9200	1,18743
VAR00003	25	,00	3,00	,4400	,82057
VAR00004	25	,00	3,00	1,7200	,97980
VAR00005	25	,00	4,00	1,8800	1,20139
VAR00006	25	,00	4,00	1,6800	1,37598
N válido (por lista)	25				

Manipulación general

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	59	,00	4,00	2,4407	1,30346
VAR00002	59	,00	4,00	,9322	1,06454
VAR00003	59	,00	3,00	1,0000	1,03391
VAR00004	59	,00	4,00	2,3390	1,19785
VAR00005	59	,00	4,00	1,3051	1,28994
VAR00006	59	,00	4,00	1,4068	1,08467
N válido (por lista)	59				

Imc normopeso

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar

VAR00001	33	,00	4,00	2,3636	1,31857
VAR00002	33	,00	4,00	1,2121	1,13901
VAR00003	33	,00	3,00	1,1818	,98281
VAR00004	33	,00	4,00	2,6061	1,14399
VAR00005	33	,00	4,00	1,8182	1,42422
VAR00006	33	,00	4,00	1,5455	1,12057
N válido (por lista)	33				

Sobrepeso

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	24	,00	4,00	2,5833	1,34864
VAR00002	24	,00	3,00	,6250	,87539
VAR00003	24	,00	3,00	,7083	1,08264

VAR00004	24	,00	4,00	1,9167	1,17646
VAR00005	24	,00	2,00	,6250	,64690
VAR00006	24	,00	3,00	1,1667	1,04950
N válido (por lista)	24				

Damas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	34	,00	4,00	2,3529	1,27641
VAR00002	34	,00	4,00	,8235	,96830
VAR00003	34	,00	3,00	,8824	1,03762
VAR00004	34	,00	4,00	2,4118	1,15778
VAR00005	34	,00	4,00	1,5588	1,35269
VAR00006	34	,00	4,00	1,4118	1,10420

N válido (por lista)	34				
----------------------	----	--	--	--	--

Varones

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VAR00001	25	,00	4,00	2,5600	1,35647
VAR00002	25	,00	4,00	1,0800	1,18743
VAR00003	25	,00	3,00	1,1600	1,02794
VAR00004	25	,00	4,00	2,2400	1,26754
VAR00005	25	,00	4,00	,9600	1,13578
VAR00006	25	,00	3,00	1,4000	1,08012
N válido (por lista)	25				

TABLE C.1
Converting Sums of Subtest Standard Scores to
Percentiles and Quotients

Percentile Rank	Sum of Subtest Standard Scores	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 D.1
Converting Subtest Raw Scores to Age Equivalents

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
5-6	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 Scores to Percentiles and Standard Scores
Locomotor Subtest
Female and Male

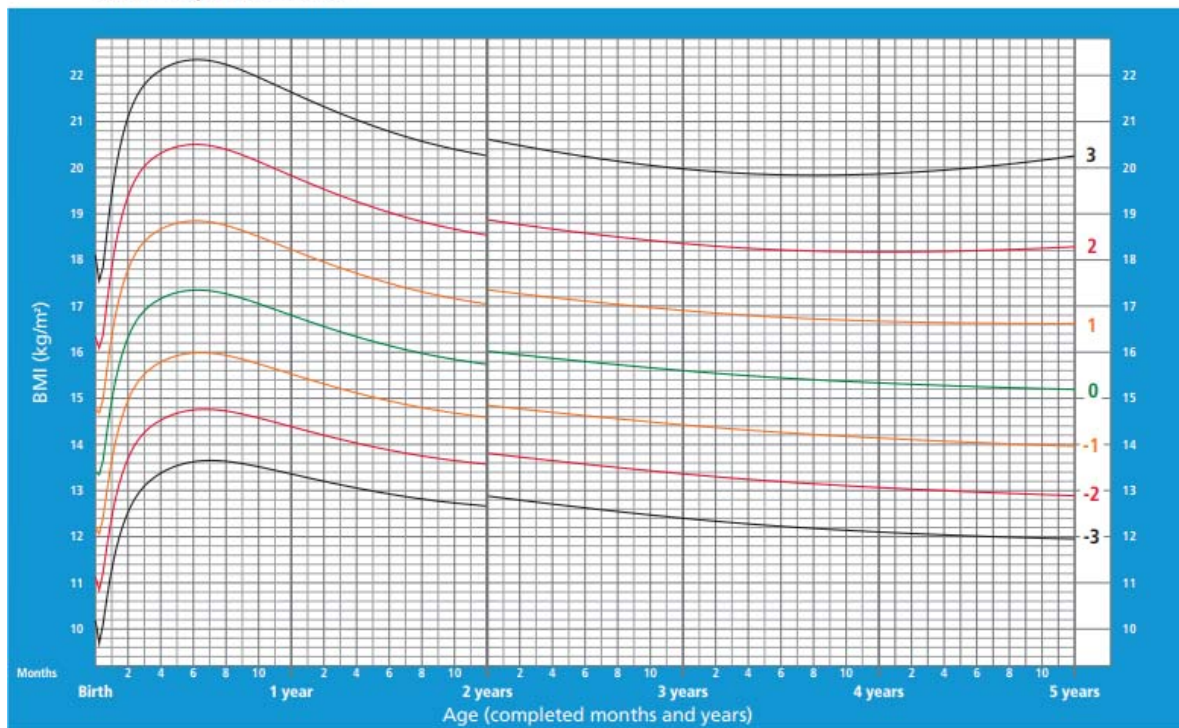
[illegible]

TABLE B.2
Converting Subtest Raw Scores to Percentiles and Standard Scores
Object Control Subtest
Female

[illegible]

BMI-for-age BOYS

Birth to 5 years (z-scores)



BMI-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)

