

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE PEDAGOGÍA Y CULTURA FÍSICA



TESIS

Estudio del Desempeño Motor y el Estatus Ponderal en Niños del Nivel Inicial en el

Distrito de Huayucachi de la Provincia de Huancayo 2016

PRESENTADA POR

Leyssa Margoth MESCUA AUCCATOMA

ASESOR

Dr. Alcibíades BUSTAMANTE VALDIVIA

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Área principal: Educación Física

Área secundaria: Educación Física en Edades Tempranas

LIMA – PERÚ

2018

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo mi vida profesional. Mi padre Jacinto Mescua y mi madre Julia Auccatoma por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyan.

Reconocimientos

A mis padres, Jacinto y Julia, por ser mi fuente de motivación para poder superarme cada día más.

Al profesor Doctor Alcibíades Bustamante Valdivia, asesor de esta tesis, por apoyarme en todo el proceso de investigación, por transmitirme sus conocimientos.

A mi hermana Rosalva, quien es como mi madre, porque me conoce tal y como soy, porque me apoyas a pesar de todas mis faltas, aun así siempre estás conmigo.

A mis hermanos Víctor, Eugenia, Juan, Edgar, Tony y a mi sobrina Janneth, quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A las directoras de las diferentes instituciones educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi, por permitir realizar el trabajo de campo y a los niños y niñas de 3 a 5 años, gracias por las facilidades y entusiasmo brindado para realizar las diferentes pruebas motoras.

A los estudiantes de la promoción 2015: Santiago Grados; Bianca Hinostraza; Joselyn Huamán, Michael Taipe; Marcos Sánchez; Karen Berrocal y Joselyn Valerio que me acompañaron y apoyaron en realizar los trabajos de campo en el distrito de Huayucachi.

Quiero expresar mi gratitud a la profesora Rita Fernández. Por su apoyo y las veces que me facilitó libros que utilicé para la redacción del marco teórico, así como sus sugerencias.

Muchas gracias a todos por formar parte de este logro profesional y por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

Tabla de Contenidos

RECONOCIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
LISTA DE TABLAS	6
LISTA DE FIGURAS	7
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	13
1.3. OBJETIVOS.....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.4. IMPORTANCIA Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4.1. IMPORTANCIA	15
1.4.2 ALCANCES	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	17

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	18
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES	18
2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	22
2.2. BASES TEÓRICAS	27
2.2.1. DESARROLLO MOTOR	27
2.2.1.1. PRINCIPIOS DEL DESARROLLO MOTOR.....	29
2.2.1.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO MOTOR.....	30
2.2.1.3. TIPOS DE HABILIDADES	31
2.2.1.4. DESEMPEÑO MOTOR	33
2.2.1.5. HABILIDADES MOTORAS BÁSICAS.....	33
2.2.1.6. MOVIMIENTOS FUNDAMENTALES BÁSICOS	34
2.2.1.7. ESTATUS PONDERAL	40
2.2.1.8. FACTORES DE LA OBESIDAD	41
2.2.1.9. ÍNDICE DE MASA CORPORAL	43
2.3. TÉRMINOS BÁSICOS UTILIZADOS	45

CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS	46
3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL	46
3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	46
3.2. VARIABLES	47
3.2.1. DESEMPEÑO MOTOR	47
3.2.2. VARIABLES COMPARACIÓN:.....	48

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	49
4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
4.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	50
4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	51
4.4.1. POBLACIÓN	51
4.4.2. MUESTRA.....	52
4.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	53
4.5.1 TÉCNICA	53
4.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	54
4.5.3. ESTATUS PONDERAL	54
4.6. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	54
4.7. PROCEDIMIENTOS.....	55

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.....	56
5.2. CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	56
5.3. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
5.3.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DEL DESEMPEÑO MOTOR	58
5.4. ESTATUS PONDERAL: RESULTADOS DESCRIPTIVOS E INFERENCIALES.....	67
5.5. CATEGORÍAS PONDERALES	71
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	73
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	82
APÉNDICE	85
- MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	96

Lista de tablas

Tabla 1. Valores de corte sugeridos por Cole et al. (2000) para clasificar los valores del IMC en las categorías del sobrepeso y obesidad.....	44
Tabla 2: Estatus ponderal, valores de las medidas antropométricas.	47
Tabla 3: Desempeño motor, valores de batería “Preschool Test Battery” (Morris et al., 1981) ..	48
Tabla 4. Población total, por área urbana, sexo y edad del distrito de Huayucachi.	51
Tabla 5. Matrícula de instituciones educativas del nivel inicial por tipo de gestión y sexo, según estrategia y edad atendida, 2015.....	52
Tabla 6. Comportamiento de la muestra según sexo y edad.	53
Tabla 7. Estimativas de confiabilidad (valores de coeficiente de correlación intraclass, R, y sus respectivos intervalos de confianza 95%) y en caso de las medidas básicas el ETM. .	57
Tabla 8. Salto horizontal: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).	58
Tabla 9. Equilibrio: Medidas descriptivas media, desviación Estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).....	60
Tabla 10. Agarrar: Medidas descriptivas media, desviación Estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).....	61
Tabla 11. Carrera de velocidad: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (máx.).....	63
Tabla 12. Carrera de ida y vuelta: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).	64
Tabla 13. Lanzamiento de una pelota de tenis: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).....	66
Tabla 14. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) de la altura:	67
Tabla 15. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) del peso corporal:	69
Tabla 16. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) del IMC:	70

Tabla 17. Frecuencias absolutas y relativas de niñas y niños con sobrepeso y obesidad según su edad.....	71
--	----

Lista de Figuras

Figura 1. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Salto Horizontal, en función de la edad, sexo y valores F y Probabilidad.	59
Figura 2. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Equilibrio, en función de la edad, sexo y valores F y P.	60
Figura 3. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Agarrar, en función de la edad, sexo y valores F y P.	62
Figura 4. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Carrera de velocidad, en función de la edad y valores F y P.	63
Figura 5. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Carrera de ida y vuelta, en función de la edad y valores F y P.	65
Figura 6 Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Lanzamiento de una pelota de tenis, en función de la edad y valores F y P.	66
Figura 7. Comportamiento de los valores medios de la altura, en función de la edad, el sexo y valores F y P.	68
Figura 8. Comportamiento de los valores medios del peso corporal de los niños de Huayucachi, en función de la edad, el sexo y valores F y P.	69
Figura 9. Comportamiento de los valores medios del Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños de Huayucachi, en función de la edad, el sexo y valores F y P.	71
Figura 10. Frecuencias del total de niños que presentan sobrepeso y obesidad, en función del sexo.	72
Figura 11. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi sobrepuestos a sus pares norteamericanos (Morris et al. 1982), Portugueses (Marques, 2007): Equilibrio	75
. Figura 12. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi superpuestos sus pares norteamericanos (Morris et al, 1982) y a los niños de la ciudad de Chamchamayo (Bustamante et al, 2011): Carrera de ida y vuelta.	76

- Figura 13. Valores medios de las niñas residentes en el distrito de Huayucachi, mostrando ligeramente mejores resultados que sus pares portuguesas (Marques, 2007) y niñas de la ciudad de Chanchamayo (Bustamante et al, 2011): carrera de velocidad. 76
- Figura 14. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi superpuestos sus pares norteamericanos (Morris et al, 1982) y a los niños de la ciudad de Chamchamayo (Bustamante et al, 2011): Salto Horizontal..... 77
- Figura 15. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi sobrepuestos a sus pares portugueses (Marques, 2007) y a los niños de la ciudad de Chanchamayo (Bustamante et al, 2011): lanzamiento de una pelota de tenis. 77
- Figura 16. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi: Agarrar. 78

Resumen

La presente tesis tuvo como objetivo general identificar las características y determinar diferencias significativas en el desempeño motor y del estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad. Para la metodología: la muestra estuvo conformada por 254 estudiantes (123 niñas y 131 niños), con edades comprendidas entre los 3 a 5 años de las 9 diferentes instituciones educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi de gestión pública. El desempeño motor fue evaluado a través del “Preschool Test Battery” (PTB) Morris et al. (1982), la cual incluye 6 test, las pruebas de este son: Equilibrio, Carrera de Ida y Vuelta, Agarrar, Carrera de Velocidad, Impulso Horizontal y Lanzamiento de una pelota de Tenis; mientras que, para la evaluación del estatus ponderal se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) que no es más que una razón entre los indicadores antropométricos de altura y peso, calculado como (kg/m^2) . Para clasificar el IMC de cada niño, sobrepeso y obesidad. Se recurrió a los valores de corte propuesto por la International Obesity Task Force (Cole, 2000). Los resultados del análisis revelan diferencias en el patrón de comportamiento de los valores medios de las diferentes pruebas de desempeño motor a lo largo de los diferentes intervalos etarios, que evidencian rasgos distintos de acuerdo con el género. Es evidente un predominio de los valores medios más elevados de los niños en las tareas que requieren potencia y velocidad, tales como el salto, el lanzamiento y la carrera de velocidad, sin embargo las niñas presentan, valores medios superiores al de los niños en las tareas que requieren equilibrio. Demostrando así, dimorfismo sexual. Por otro lado, los resultados muestran que de la totalidad de la muestra el 95,7 % se encuentran con un peso normal; mientras que 3,5 % con sobrepeso y solo un 0,8 % obesidad.

Palabras clave: Desempeño motor, estatus ponderal, desarrollo motor, velocidad, edad e índice de masa corporal.

Abstract

The general objective of this thesis was to identify the characteristics and determine significant differences in motor performance and weight status presented by children at the initial level in the district of Huayucachi according to gender and age. For the methodology: the sample consisted of 254 students (123 girls and 131 boys), with ages ranging from 3 to 5 years of the 9 different educational institutions of the initial level of Huayucachi district of public management. The motor performance was evaluated through the "Preschool Test Battery" (PTB) Morris et al. (1982), which includes 6 tests, the tests of this are: Balance, Race of Round Trip, Grab, Speed Race, Horizontal Impulse and Launch of a Tennis Ball; while, for the evaluation of weight status, the Body Mass Index (BMI) was used, which is only a ratio between the anthropometric indicators of height and weight, calculated as (kg/m^2) . To classify the BMI of each child, overweight and obesity. The cut-off values proposed by the International Obesity Task Force (Cole, 2000) were used. The results of the analysis reveal differences in the behavior pattern of the mean values of the different motor performance tests along the different age intervals, which show different features according to gender. A predominance of the highest average values of children is evident in the tasks that require power and speed, such as jumping, throwing and sprinting, however, girls have higher mean values than boys in sports. tasks that require balance. Demonstrating this way, sexual dysmorphism. In the speed race, children show better performances than girls in 3 and 5 years. Also, the results decrease with age, that is, there is an improvement in the results with age in both sexes. On the other hand, the results show that 95.7% of the total sample meet a normal weight; while 3.5% are overweight and only 0.8% are obese.

Key words: Motor performance, weight status, motor development, speed, age and body mass index

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Identificación del problema

El Ministerio de Educación (Minedu) es el órgano rector de las políticas educativas del gobierno. Tiene por finalidad dirigir y articular la política de educación, recreación y deporte en concordancia con política general del Estado. La Ley General de Educación N° 28044 señala la necesidad de currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades. En este sentido, el Minedu presenta el DCN articulado como la Educación Básica la cual se organiza en (EBR). La Educación Básica Regular es la modalidad dirigida a atender a los niños y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva; esta abarca los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria.

La EBR contempla siete ciclos que se inician desde la primera infancia, con la finalidad de articular los procesos educativos en sus diferentes niveles. Cada ciclo comprende una organización por años cronológicos y grados de estudio. Durante el I ciclo de 0 a 2 años el desarrollo de los niños está marcado por el inicio del proceso de individualización. El II ciclo considera el período comprendido entre los tres a los cinco años. Los niños alcanzan avances significativos tanto en el desarrollo motor grueso como en la motricidad fina. En este proceso, las capacidades motrices que van adquiriendo se integran con las ya adquiridas anteriormente y dan lugar a otras de mayor complejidad, como por ejemplo, a partir de la marcha se aprende a

caminar en distintos sentidos, a diferentes velocidades, a detener la marcha a una señal (Minedu, 2015). Entonces, la adquisición de habilidades locomotoras, manipulativas y de estabilidad son fundamentales para todo el desarrollo motor posterior, puesto que forman la base para las acciones relacionadas con el deporte, la danza y juegos (Tani, 1987). La infancia es la época de la vida en la que se establecen patrones, hábitos y estilos de vida que condicionarán el comportamiento alimentario en la etapa adulta y la adquisición y mantenimiento de obesidad.

La Educación Inicial tiene como principal objetivo atender a los niños de 0 a 5 años de edad. Las áreas curriculares en el nivel inicial, está compuesta por 6 áreas entre ellos el área de comunicación, personal social, ciencia y tecnología, matemática, castellano como segunda lengua y psicomotriz. Este último se desarrolla en tres competencias: construye su identidad, asume una vida saludable y por último interactúa a través de sus habilidades socio motrices (Minedu, 2016). Si bien es cierto que el ministerio de educación ha ido implementado el área de educación física, ya sea, con materiales de psicomotricidad y en los libros de personal social; no hay docentes que trabajen con esos materiales, por lo tanto no se estaría desarrollando una buena adquisición de habilidades motrices básicas que faciliten una mayor capacidad de desempeño motor.

En este sentido, el estudio se centra en la evaluación de una variedad de habilidades motoras e indicadores antropométricos con la finalidad de determinar el nivel del desempeño motor y el estatus ponderal de niños en edades comprendidas entre 3 a 5 años, pertenecientes a las 9 diferentes instituciones educativas del nivel Inicial de la gestión pública del distrito de Huayucachi está ubicado en la margen Izquierda del río Mantaro, a 8,7 Km. al sur de la ciudad incontrastable de Huancayo, en la región Junín. Geográficamente se encuentra a una altitud de 3,201 m.s.n.m. La población total asciende a 8 076 personas de los cuales 3 823 son varones y 4 253 son mujeres.

1.2. Formulación del problema

La necesidad de conocer las características y las diferencias del desempeño motor y del estatus ponderal en niños de ambos sexos del nivel Inicial con edades comprendidas entre los 3 y 5 años residentes en el distrito de Huayucachi permitió plantear las siguientes interrogantes.

1.2.1. Problema general

1. ¿Cuáles son las características del desempeño motor y del estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad?
2. ¿Existen diferencias significativas en el desempeño motor y en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad?

1.2.1.1. Problemas específicos

1. ¿Cuáles son las características en el desempeño motor que presentan los niños del nivel Inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad?
2. ¿Cuáles son las características en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad?
3. ¿El desempeño motor que muestran los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi difieren significativamente en función del género y la edad?
4. ¿El estatus ponderal que manifiestan los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi difieren significativamente en función del género y la edad?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

1. Identificar las características del desempeño motor y del estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.
2. Determinar diferencias significativas en el desempeño motor y el estatus ponderal en los niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar las características del desempeño motor que presentan los niños de nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.
2. Identificar las características del estatus ponderal que presentan los niños de nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.
3. Determinar diferencias significativas del desempeño motor que presentan los niños de nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.
4. Determinar diferencias significativas del estatus ponderal que presentan los niños de nivel inicial en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.

1.4. Importancia y alcances de la investigación

1.4.1. Importancia

La presente investigación se justifica por la importancia inequívoca del estudio integrado del desempeño motor y el estatus ponderal en una muestra de niños que asisten a las Instituciones Educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi que forma parte de la provincia de Huancayo ubicada a una altitud 3.201 m.s.n.m.; cuya, población urbana comprende a un 69% (5885 habitantes) y la rural a un 31% (2191 habitantes), (INEI, 2007). Estos datos servirán de base a futuras investigaciones y a la realización de programas para estimular el mejoramiento del desempeño motor y realizar acciones de prevención relativa al sobrepeso y obesidad infantil. Es importante recordar que la adquisición de habilidades locomotoras, manipulativas y de estabilidad son fundamentales para todo el desarrollo motor posterior, puesto que forman la base para las acciones relacionadas con el deporte, la danza y juegos (Tani, 1987). Así mismo, el dominio de estas habilidades motoras es una de las más importantes tareas del inicio de la infancia, pues los niños que no desenvuelven de manera eficiente sus padrones de movimiento tendrán dificultades de adquirir niveles aceptables de desarrollo de las acciones motoras futuras (Clark & Whitall, 1989), citados por (Oliveira, Oliveira, & Cattuzzo, 2013).

Es importante también conocer el estatus ponderal. Ya que los niños están subordinados a las condiciones socioeconómicas e culturales de sus familias, el que influencia la práctica de actividad física, la cantidad y el tipo de alimentos disponibles. Sumado a eso, la actual .celulares y tablets, sin límite de tiempo de permanencia en frente de estas. Ese acceso favorece al mayor tiempo en actividades que exigen menor gasto energético (Esquivel & Rubén, 2001).

1.4.2 Alcances

La presente investigación reviste una doble importancia en la medida que los datos obtenidos aportarán información empírica relevante a nivel teórico y práctico.

A nivel teórico, el estudio permitió estructurar y sistematizar información significativa y actual acerca del desempeño motor y del estatus ponderal de los niños residentes en el distrito de Huayucachi, provincia de Huancayo – Junín. Se evaluó a 254 niños, de los 3 a los 5 años de edad, de las 9 diferentes Instituciones Educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi de gestión pública; de igual forma, facilita información y procedimientos de análisis de incuestionable valor que servirá de base para la realización de estudios por parte de estudiantes y profesionales del área de la educación física y el deporte.

A nivel práctico, los resultados obtenidos constituirán un referente empírico para que toda la comunidad educativa se involucre con la temática de investigación mediante talleres y/o programas para estimular a mejorar el desempeño motor y prevenir el sobrepeso infantil. Es importante recordar que el desarrollo de las habilidades motoras básicas deriva de la realización y la combinación de varios de ellos y se consiguen a través del trabajo de diferentes tareas lográndose una automatización con la repetición y la variación cualitativa y cuantitativa. Esta variedad en los movimientos permite a los niños la formación de una base motora que será más amplia y rica cuanto mayor sea el número de habilidades adquiridas ya que las habilidades motoras básicas son todas aquellas conductas y aprendizajes adquiridos. Por lo que es más que evidente el mayor cuidado y preocupación de los educadores, padres de familia en cuanto a su crecimiento y desarrollo saludable (Meinel & Schnabel, 1987).

1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones del presente estudio son las siguientes:

- En relación con su validez externa, la investigación presenta limitaciones dado que la muestra es intencional y las características socio-económicas y culturales difieren de manera significativa de otras poblaciones escolares; por lo tanto, los resultados no permitirán generalizar a nivel distrital, provincial, regional.
- Escasa información referente al desempeño motor y al estatus ponderal realizadas en nuestro país lo cual dificulto encontrar antecedentes sobre las variables estudiadas.
- Dificultades en el proceso de recolección de información de los niños de las diferentes instituciones educativas, dado que entre ellas existía distancias considerables.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes nacionales

(Bustamante, Maia, & Beunen, 2011), en su investigación: *¿Cómo crecen y se desarrollan los niños y adolescentes en La Merced y San Ramón?*, estableció como objetivo principal: Describir e interpretar de manera interactiva el crecimiento somático, composición corporal, maduración biológica, desempeño motor y actividad física en función de la edad y género sexual en escolares de los tres niveles de la Educación Básica Regular. Fueron evaluados un total de 4 350 escolares de las instituciones públicas de EBR de 3 a los 17 años de edad de dos distritos de La Merced y San Ramón de la provincia de Chanchamayo de la Región Junín. Para los niños del nivel inicial (3 a los 5 años), se recurrió a la “*Preschool Test Battery*” (PTB) (Morris, Williams, Atwater, & Wilmore, 1982). Las principales conclusiones fueron: en general, el desempeño que muestran es lo esperado para cada edad y sexo; existe un predominio de los valores medios más elevados de los varones en la mayoría de las pruebas (Carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta, salto horizontal y lanzamiento de pelota de tenis), demostrando así un dimorfismo sexual en el desempeño motor.

(Aguinaga, 2012), en su estudio: *Desarrollo psicomotor en estudiantes de 4 años de una Institución Educativa Inicial de Carmen de La Legua y Reynoso*, estableció como objetivo

principal: Describir el nivel de desarrollo de la motricidad de los estudiantes de 4 años de una Institución Educativa Inicial de Carmen de la Legua-Reynoso. Es un estudio descriptivo, fueron evaluados un total de 48 estudiantes de la Institución Educativa Inicial N° 88 *Cristo Milagroso* con edades entre los 4 años 0 meses y 4 años 11 meses del turno mañana. Para evaluar la motricidad; utilizó el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) de las autoras Haeussler y Marchant (2002). Los resultados mostraron que el mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en un nivel de normalidad, es decir que su desarrollo psicomotor está de acuerdo con su edad cronológica

(Otárola, 2012), en su estudio: *Desarrollo psicomotor según género en niños de 4 años de una institución educativa del Callao-Cercado*, estableció como objetivo principal: Describir y comparar la motricidad entre niños y niñas de 4 años de una Institución Educativa del Callao-Cercado. La investigación es descriptiva comparativa. Fueron evaluados un total de 100 niños (50 niños y 50 niñas). Se administró el test de desarrollo psicomotor TEPSI de Haeussler y Marchant (2002). Sus principales conclusiones fueron: Existen diferencias significativas en el desarrollo psicomotor en los niños y niñas en la dimensión motricidad, el género masculino obtuvo un bajo nivel siendo el más representativo el nivel de retraso y el género femenino se ubicó en el nivel normal.

(Quispe, 2015), en su estudio: *Relación entre estado nutricional en niñas y niños menores de 5 años con el tipo de familia beneficiaria de un programa social. Distrito Baños del Inca-Cajamarca*, estableció el cómo objetivo: determinar la relación entre estado nutricional de niños menores de 5 años de edad por cada tipo de familia beneficiaria del programa social. Fueron evaluados 147 niños menores de 5 años de edad, 91 de ellos fueron mujeres, que radicaban en 10 caseríos del distrito. Se realizó medidas antropométricas (peso/talla). Las principales

conclusiones fueron: en relación con el peso/ talla, más de tres cuartas partes de niños de ambos tipos de familia estuvieron dentro del rango de normalidad. En estas familias, también se halló igual número de niños con sobrepeso, pero un niño de la familia modelo tuvo bajo peso y dos niños de la familia en proceso estuvieron obesos. La desnutrición crónica afectó a cerca de tres cuartas partes (n=16) de niños de ambos tipos de familia, cuatro niños de FM tuvieron anemia leve, seis de ambos FEP tuvieron anemia leve y moderada, respectivamente; el resto no presentó algún grado de anemia.

(Bustamante & Maia, 2013), en su estudio: *Estatus Ponderal y Aptitud Cardiorrespiratoria en Escolares de la Región Central del Perú*, estableció como objetivo principal: Determinar la frecuencia del sobrepeso y obesidad, en función de los niveles de aptitud cardiorrespiratoria en escolares de cuatro distritos de la región central del Perú, y analizar la asociación entre estas variables. Fueron evaluados 7 841 (4 151 mujeres y 3 690 varones) escolares que residen en cuatro distritos ubicados en la costa, sierra y selva del Perú. Se realizó medidas antropométricas: La altura y el peso, con una precisión de 0,1 kg. Las mediciones fueron realizadas según técnicas estandarizadas. El índice de masa corporal (IMC) fue determinado por la división del peso por el cuadrado de la altura (kg/m^2). Los resultados demostraron que uno de cada cinco niños en edad preescolar tienen sobrepeso u obesidad; los escolares de la ciudad de Junín presentan una baja frecuencia de sobrepeso y obesidad (5,3 %), seguido por los que residen en Chanchamayo y Barranco (17,7 y 37,8 %, respectivamente).

(Alvarez-Dongo, Sanchez-Abanto, Gomez-Guizado, & Tarqui-Mamani, 2012), en su estudio: *Overweight and obesity: prevalence and determining social factors of overweight in the Peruvian population*, el objetivo principal fue: Estimar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y los determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. Se realizó un estudio

transversal que incluyó a los miembros residentes en los hogares de la muestra Encuesta Nacional de Hogares se empleó un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico. La muestra incluyó 69 526 miembros; metodología internacional. Para evaluar el sobrepeso y obesidad se utilizó el peso para la talla (niños menores años), IMC para la edad (niños y adolescentes entre 5-19 años) y el IMC para adultos. Las principales conclusiones fueron: los niños menores de 5 años tienen una prevalencia de sobrepeso de 6,4 % y obesidad 1,8 %, siendo ligeramente mayor en los niños. Por otro lado, se observó que ambos fueron más prevalentes en el área urbana y Lima Metropolitana y menos prevalente en la Sierra y Selva. Uno de cada cuatro niños peruanos entre 5 a 9 años tuvo exceso de peso.

(Tazza & Bullón, 2013), en su estudio: *¿Obesidad o desnutrición? Problema actual de los niños peruanos menores de 5 años*, el objetivo principal fue: Determinar el estado nutricional de los niños peruanos menores de 5 años. Se analizó las bases de datos nacionales de las Encuestas Demográficas y de Salud Familiar (ENDES) de los años 1991/1992, 1996 y 2000. El instrumento utilizado fue la Evaluación de Indicadores Antropométricos. Los principales resultados fueron: el sobrepeso y la obesidad ascendieron de 17 % en niñas y 5 % en niños a 19 % y 7 %, respectivamente. La ENDES (2000) muestra un promedio nacional de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años de 25,19 %, siendo los más afectados Tacna (57 %), Moquegua (42 %) y Lima (41 %); niños de 48 a 59 meses, extremadamente pobres y del área urbana. Según las proyecciones departamentales, Tumbes y Ucayali, a partir del año 2004, sobrepasarían el 50 % de sobrepeso. Aunque persiste el problema de desnutrición en los niños peruanos, el sobrepeso y la obesidad vienen alcanzando valores considerablemente elevados, con proyecciones que van en rápido incremento.

2.1.2. Antecedentes internacionales

(Marques, 2007), en su estudio: *Crescimento Somático e Desempenho Motor: um Estudo com crianças da Região Autónoma da Madeira*, estableció como objetivos principales: (1) Caracterizar la altura, el peso, la altura sentado y el índice de masa corporal (IMC); (2) estimar las prevalencias de sobrepeso y de obesidad; (3) presentar datos descriptivos del desempeño motor en ambos sexos; (4) prueba la hipótesis de la diferencia de desempeño motor entre niños y niñas en función de la edad. La muestra constó con 836 estudiantes de 37 instituciones escolares (417 chicas y 419 chicos) de los 3 a los 10 años de edad que son parte del proyecto “Crecer con Salud en la Región Autónoma de Madeira (CRES)”. El instrumento utilizado para evaluar las medidas somáticas fue de acuerdo con el protocolo del estudio de Crecimiento de Lovaina (Bélgica). El desempeño motor fue evaluado con la batería de test *Preschool Test Battery* (PTB). Los diferentes procedimientos estadísticos fueron realizados en el SPSS 15 y Excel. Los resultados demostraron una mejora en el desempeño motor de los niños de Madeira a lo largo del intervalo etario de 3 a 6 años. Los niños fueron más competentes que las niñas en las siguientes pruebas: carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta, salto horizontal, lanzamiento y agarrar. Las niñas obtuvieron mejor desempeño en la prueba de equilibrio en todas las etapas etarias.

(Morris et al., 1982), en su estudio: *Age and Sex Differences in Motor Performance of 3 through 6 Year Old Children*, el objetivo principal fue: Evaluar el desempeño de los niños pequeños (de 3 a 6 años) en una variedad de habilidades motoras para determinar el grado en que el rendimiento motor se relaciona con edad y al sexo. La muestra fue compuesta por 269 niños entre los 3, 4, 5 y 6 años de edad, residentes en Tucson, Arizona. El desempeño motor fue evaluado con la prueba *Preschool Test Battery* (PTB). Los resultados demostraron que existen diferencias significativas de edad y sexo en la mayoría de las pruebas. Los niños fueron

superiores a las niñas en la prueba de lanzamiento en todas las etapas etarias; las niñas fueron superiores a los niños a los 6 años en la prueba de equilibrio. Las diferencias en el género de menor magnitud fueron encontradas en la carrera de velocidad y salto horizontal.

(Antunes, Freitas, Mendonça, & Maia., 2013), en su estudio: *Desempenho motor, gordura corporal e atividade física. Um estudo em crianças madeirenses dos 3 aos 6 anos*. El objetivo principal fue: Construir cartas centílicas para los test motores, estudiar el dimorfismo sexual en el desempeño motor y analizar la asociación entre el desempeño motor y la grasa. Participaron del estudio 365 estudiantes, de los cuales 180 fueron del sexo femenino y 185 del sexo masculino, con las edades comprendidas entre los 3 y los 6 años. El desempeño motor fue evaluado a través de la “Preschool Test Battery”. Sus principales resultados fueron: los niños de Madeira presentaron una mejora de los resultados a lo largo de la edad en las pruebas de carrera de ida y vuelta, carrera de velocidad, impulso horizontal, lanzamiento de la pelota de tenis y de agarrar. En la prueba de equilibrio, las niñas fueron más competentes a los 5 y 6 años. La muestra de Madeira presentó desempeños más débiles que la muestra norteamericana en la carrera de ida y vuelta y en la carrera de velocidad.

(Castetbon & Andreyeva, 2012), en su estudio: *Obesity and motor skills among 4 to 6-year-old children in the United States: nationally representative surveys*. Plantearon como principal objetivo: Estimar la asociación entre la obesidad y las habilidades motoras a los 4, 5 y 6 años de edad en los Estados Unidos. La muestra de los niños en edad preescolar fue de 4 700. La altura se midió mediante un estadiómetro portátil y el peso se midió con una escala digital. Las evaluaciones de las habilidades motoras finas y gruesas se basaron en pruebas previamente validados como la *Movement Assessment Battery for Children*. Concluyeron que: un tercio de los niños fueron clasificados con sobrepeso u obesidad y alrededor del 15 % de los niños eran

obesos. Las niñas obtuvieron un promedio más elevado que los niños en las pruebas de equilibrio, salto horizontal, saltar sobre el pie derecho. La relación entre las habilidades motoras y la obesidad variaba según los tipos de habilidades. En el salto, los niños y las niñas obesas tenían puntuaciones significativamente más bajas, inferiores al 20 % en preescolares obesas y un 10 % menor en los niños de kínder obesos que sus homólogos de peso normal.

(Chow & Louie, 2013), en su estudio: *Difference in Children's Gross Motor: Skills between Two Types of Preschools*, el objetivo principal fue: Evaluar la influencia de preescolar de dos tipos de educación (público y privado) en el desempeño de habilidades motoras. La muestra constó de 239 de ambos sexos (121 niños, 118 niñas) de preescolar niños de 3 a 6 años. Mitad de los niños que asistieron son preescolares de instituciones públicas (120), mientras que el resto son preescolares de instituciones privadas (119). El instrumento para evaluar la habilidad motora gruesa fue a través de la prueba de *Test of Gross Motor Development* (Ulrich, 2000), la cual consistió de 12 pruebas motoras categorizadas en dos subpruebas: la locomotora y control de objetos. Concluyeron que: los niños de escuelas privadas obtuvieron un mejor desempeño en las habilidades locomotoras que los de los centros preescolares públicos. Los resultados sugieren que el rendimiento de habilidades locomotoras de los niños se ve afectado por el entorno físico de sus escuelas.

(Domínguez Aurrecoechea, Sánchez Echenique, Ordóñez Alonso, Pérez Candás, & Delfrade Osinaga, 2015), en su estudio: *Estado nutricional de la población infantil en Asturias-España (Estudio ESNUPI-AS): Delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja*, el principal objetivo fue: Valorar el estado de nutrición de la población menor de 15 años del Principado de Asturias atendida en los centros de salud, estudiando la prevalencia de la baja talla, el sobrepeso, la obesidad, la obesidad mórbida y la delgadez según los criterios de la OMS. La muestra fue

constituida por 89 989 (el 50,98 % niños y el 49,02 % niñas) menores de 15 años nacidos desde el 1 de enero de 1995 hasta marzo del 2012 que acuden a las consultas de los centros de salud de Asturias. Se utilizó todos los registros de las tarjetas sanitarias de los menores de 15 años.

Concluyeron que: entre el primer y segundo año de vida se produce un aumento importante del exceso de peso (28,8 %), que se mantiene hasta el quinto año (29,6 %); se observa después a los 7 y 11 años, que desciende posteriormente hasta los 14 años.

(Berghtein, 2014), en su estudio: *Obesidad y sedentarismo en niños de 4 años que asisten a dos jardines de infantes de la ciudad de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina*, el objetivo de este estudio fue: Determinar la prevalencia de obesidad y sedentarismo en niños de 4 años de 2 jardines de infantes de esta ciudad. Fueron evaluados 122 niños. Se realizaron medidas antropométricas de talla y peso. Se calculó y clasificó el IMC y el perímetro de cintura, según normas del último Consenso de diagnóstico de sobrepeso y obesidad de la Sociedad Argentina de Pediatría. Se utilizó un cuestionario estructurado (test corto de actividad física Krece-plus) dirigido a los padres de los niños estudiados, que permitió un cribado rápido del nivel de actividad/ inactividad. Según la puntuación, el estilo de vida del niño se clasificó como malo (5 o menos), regular (de 6 a 8) o bueno (mayor de 8). Su principal conclusión fue: En la ciudad de Río Grande, en la población estudiada, el 45,5 % de los niños presenta exceso de peso. Fue evidente el predominio de sedentarismo (70,1 %) tanto en los grupos con sobrepeso, como en el de peso norma.

(Fernández Bustillo, Pereira García, & Méndez Bustelo, 2015), en su estudio: *Sobrepeso y obesidad: ¿cuál es nuestra realidad?, ¿qué referencia utilizamos? El estudio OBESGAL España*, cuyo objetivo fue: Valorar el estado de nutrición de la población infantil de 2 a 15 años, atendidos en distintos centros de Atención Primaria, estudiando la prevalencia de sobrepeso,

obesidad y obesidad mórbida en la comunidad autónoma. La muestra fue constituida por 15 142 niños, de edades comprendidas entre 2 y 15 años. Se utilizó las historias clínicas de la población gallega pertenecientes a los municipios de Ames, Estrada, Santiago de Compostela y se recogieron los datos antropométricos (peso, talla e índice de masa corporal [IMC]) procedentes de los controles establecidos en el Programa de Salud Infantil, obteniendo una muestra final de 12 643 individuos (6 433 niños y 6 210 niñas). Concluyeron que la sobrecarga ponderal aumenta progresivamente con la edad desde un 13 % en el grupo de 2-4 años hasta el 23,1 % en el grupo de 10-14 años. Los niños entre 5-9 años es cuando se alcanzan los índices más elevados para la obesidad. En las niñas, es el grupo entre 10-14 años las que alcanzan cifras más elevadas tanto de sobrepeso (9,8 %) como de obesidad (11,7 %). existen diferencias notorias por grupo de edad y sexo, estando más acentuada en los niños varones (72,3 % del total de casos con obesidad grave) que en las niñas (27,7 %), siendo este grado de adiposidad más perceptible en el grupo de entre 5-9 años ya que supone el 49,7 % del total, y que disminuye hasta el 35,5 % entre los 10-14 años; alcanzado no obstante cifras del 14,8% en edades tempranas (2-4 años).

(Valdes Pizarro & Royo Bordonada, 2012), en su estudio: *Prevalencia de obesidad infantil en España; Encuesta Nacional de Salud 2006-2007*, cuyo objetivo principal fue: Estimar la prevalencia de obesidad en los niños incluidos en la Encuesta Nacional de Salud de 2006- 2007 y determinar su asociación con la posición socioeconómica y otras variables socio-demográficas. La muestra constó de 6 139 niños españoles de 2-15 años de edad. Se utilizó peso y talla para estimar la prevalencia de obesidad según los puntos de corte para el índice de masa corporal recomendados por la International Obesity Task Force. Sus principales conclusiones fueron: La prevalencia de obesidad fue de 10,3 % y de sobrepeso de 18,8 %. La obesidad fue más prevalente en los niños de 4-5 años (18,3 %) y el sobrepeso en niños de 8-9 años (25,5 %). El sobrepeso fue

más frecuente en niños que en niñas (19,8 % versus 17,8 %; $p = 0,04$). Canarias, Ceuta y Melilla, Valencia y Andalucía fueron las Comunidades Autónomas con mayor prevalencia de obesidad en contraste con el País Vasco, Galicia y Madrid que presentaron las más bajas, generándose un gradiente norte-sur en la prevalencia de obesidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Desarrollo motor

El desarrollo motor son “*cambios producidos con el tiempo en la conducta motora se refleja la interacción del organismo humano con el medio*” (Wickstrom & González, 1990). Este proceso supone el desarrollo de capacidades que son necesarias para el movimiento y la adquisición de habilidades motoras. Así, los cambios que se producen en la vida de una persona sin importar el periodo en el cual se produzca se considera como desarrollo motor.

Kay (1969), citado por Tani (1987), define el desarrollo motor como un proceso continuo y lento. Por el hecho de que el desarrollo acontece de forma más acentuada en los primeros años de vida, es importante considerar que el desarrollo es un proceso continuo que acontece a lo largo de toda la vida del ser humano. Evidencias han sido acumuladas reforzando el concepto de que el desarrollo motor es un proceso ordenado y secuencial, donde la secuencia difícilmente se altera pero la velocidad de desarrollo difiere de individuo a individuo. Desarrollo es un término global que influye maduración-crecimiento-influencias del ambiente. Se consigue gracias a la relación e interacción del organismo y el medio. Así mismo, es multidimensional y multidireccional. Ocurre a lo largo de múltiples dimensiones en interacción biológica, psicológica y social cada una de las cuales puede desarrollarse a tasas diversas.

El desarrollo es definido por varias características: Primero, es un proceso continuo de cambios en la capacidad funcional; segundo, el desarrollo está relacionado con la edad (a pesar

de no depender de esta). A medida que la edad avanza, el desarrollo motor se produce. Sin embargo, este puede ser más rápido o más lento en diferentes periodos, y sus tasas pueden diferir entre individuos de la misma edad. Los individuos no necesariamente avanzan en edad y desarrollan en una misma razón. Además, el desarrollo no se da en una edad en particular, pero continúa a lo largo de la vida; y, por último, el desarrollo motor envuelve cambios secuenciales. Un paso lleva al paso siguiente de manera irreversible y ordenada. Ese cambio es el resultado de interacciones dentro del individuo y de interacciones entre el individuo y el ambiente (Haywood & Getchell, 2010)

El desarrollo es un proceso continuo y progresivo desde el nacimiento a la adolescencia. Esto significa que unas etapas preceden a otras en secuencias ordenadas, y que las nuevas conductas integran las adquisiciones previas. Estos aspectos suponen que la capacidad de exploración del bebé lo lleva a ensayar y poner en funcionamiento muchas respuestas diferentes en forma relativamente casual y descoordinada, pero que posteriormente el bebé selecciona las más eficaces para conseguir lo que se propone y aprende exactamente qué funciona y qué no funciona, integrando respuestas en un conjunto eficaz (Maganto & Cruz, 2013). Es por tanto un proceso secuencial, un proceso en el que unas etapas tienen que ser antecesoras para convertirse en la base de otras nuevas. Cuando las nuevas adquisiciones se practican repetidamente proporcionan respuestas voluntarias, dirigidas hacia un fin, cada vez más precisas y refinadas. Por ello es posible predecir las secuencias del desarrollo, ya que en un primer momento las conductas motoras y psicomotoras son variables en su aparición, pero se convierten en predecibles en la medida que se establecen como patrones de adquisición de otras nuevas.

2.2.1.1. Principios del desarrollo motor

Es un proceso continuo, desde la concepción hasta la madurez. No es una sucesión simple de etapas. Y antes de que el niño adquiera una función debe haber superado unas etapas previas. El desarrollo depende de la maduración y la mielinización del sistema nervioso. Pero una vez conseguida, si no existe la práctica, la destreza en una función no se alcanzará. El desarrollo motor está determinado por la interacción entre factores genéticos y ambientales, ejerciendo estos últimos un papel modulador.

La dirección del desarrollo es céfalo-caudal. El desarrollo sigue una secuencia común en todos los niños, pero el grado de desarrollo varía con cada niño. Existen, además, diversas factores que pueden influir o afectar el curso del desarrollo (*Manual Del Residente en Pediatría*, 2, 1997).

A principios del siglo XX, Antoranz & Villalba (2010) enunciaron las siguientes leyes o principios del desarrollo motor:

- 1.- principio del céfalo-caudal: el control y equilibrio corporal se va consiguiendo de forma progresiva desde los segmentos superiores hasta los inferiores. Es decir, el primer gran reto para el niño es el control de la cabeza y el último será el control de los pies.
2. ley próximo-distal: el control del movimiento se produce desde las zonas más cercanas al eje corporal que divide el cuerpo en dos a las más alejadas.
3. ley de los músculos flexores a extensores: los músculos flexores se desarrollan primero por lo que, consecuentemente, el niño está capacitado para coger antes que para soltar los objetos intencionalmente.

4. ley de masas musculares globales y específicas: tendencia a utilizar primero los músculos grandes y después los más pequeños. Es decir, el niño controla antes todo su brazo que los dedos de la mano.

El desarrollo sigue una dirección céfalo-caudal y próximo-distal; esto quiere decir que el desarrollo del control del cuerpo se inicia con el control de la cabeza, prosigue a través del dorso (tronco) a la pierna y brazos (céfalo-caudal), e igual parte del control del dorso en el centro del cuerpo y continúa hacia afuera, a través de los brazos y piernas (próximo-distal). Pueden observarse cómo las funciones que se adquieren más temprano están localizadas en la cabeza, tales como los movimientos de succión, deglución, orientación de la mirada y el control de los movimientos oculares. A medida que se alejan de la cabeza y de la columna vertebral, los músculos van tonificando y su control se adquiere mucho más tarde, aunque pueden llegar a adquirir mayor precisión y finura.

2.2.1.2. Factores que influyen en el desarrollo motor

El desarrollo normal depende de un componente genético, un período de gestación adecuado y la influencia de factores medioambientales de orden biológico, socio-económico y familiar que actúan en la adquisición de diferentes habilidades. Uno de los factores ambientales que influyen en el desarrollo es el nivel o estado nutricional de cada individuo; las consecuencias de la desnutrición aguda, crónica o global, van desde una disminución en el coeficiente intelectual, problemas de aprendizaje, retención y memoria y escaso desarrollo muscular (Ruiz, 2004). Es importante también un medio ambiente favorable que puede facilitar un desarrollo normal, el cual posibilita una mejor exploración e interacción con su entorno. Por el contrario, un ambiente desfavorable puede enlentecer el ritmo del desarrollo, lo que disminuiría la calidad de la interacción del niño con su medio, restringiendo su desarrollo y capacidad de aprendizaje.

Los niños son puestos permanentemente frente a nuevas tareas y situaciones que deben resolver motrizmente, a lo que se le agregan las mayores posibilidades de contacto con el ambiente humano y los numerosos estímulos que parten de este (por ejemplo de los padres, hermanos, compañeros de juego o del educador). Como consecuencia de este nuevo tipo de relaciones de vida, según Leontjew (1956), citado por Meinel & Schanabel (1987), los niños desarrollan una mayor actividad al confrontarse motrizmente con su medio ambiente, intentando realizarlas y aprendiendo numerosas formas motoras nuevas, donde el ambiente natural, el ambiente material *humanizado* y especialmente el ambiente social, tiene una importancia fundamental con sus posibilidades, estímulos, ayudas o acciones dirigidas.

2.2.1.3. Tipos de habilidades

Para Antoranz & Villalba (2010), la fase del desarrollo motor sigue un patrón predecible que evoluciona en forma secuencial y jerárquica desde los movimientos más simples hasta los más complejos. De acuerdo con la edad en la que se encuentran, los niños deben mostrar habilidad para ejecutar determinadas conductas motoras. Tómese en cuenta que los patrones más complejos de movimiento dependen de los patrones más simples desarrollados durante los primeros años de vida del niño. Para Arce & Cordero (2006), en este proceso hay un aumento gradual de la estabilidad, la locomoción y la manipulación. Aunque estas fases son secuenciales, el tiempo de emerger depende de las habilidades, interés y motivaciones de cada niño.

Gallahue (1987), citado por Arce & Cordero (2006), divide estas habilidades en tres categorías:

Estabilidad: Es la habilidad de mantener el equilibrio en relación con la fuerza de gravedad, aunque la aplicación natural de la fuerza pueda alterar la partes del cuerpo en una posición inusual; es la forma básica del movimiento humano y es fundamental el desarrollo de un

movimiento eficiente. En esta categoría se encuentran los movimientos no locomotores que involucran actividades estacionarias como dobla, extensión, contracción y desviación; y actividad relacionada con el mantenimiento del equilibrio, como invertir el soporte y movimientos rotatorios.

Locomoción: Son los cambios en la localización del cuerpo en relación con puntos fijos del suelo. Incluye la proyección del cuerpo en el espacio externo, alternando la ubicación en el plano horizontal y vertical; le sirve al niño para explorar el mundo que lo rodea. Movimientos como caminar, correr y saltar son catalogados como locomotores. Para que se desarrolle la locomoción, la estabilidad debe ser dominada.

Manipulación: Implica dar y recibir objetos mediante el uso de mano y/o pies, es importante en el niño para que tenga contactos físicos con los objetos y el mundo que lo rodea y explore la relación entre objetos, movimientos y espacios. Patear, lanzar y agarrar son ejemplos de estos movimientos. Los movimientos manipulativos se divide en: a) propulsores: en los que el objeto es apartado del cuerpo, y b) absorbentes: donde el niño coloca el cuerpo frente a la trayectoria que lleve un objeto con el propósito de detenerlo y desviarlo. Estos movimientos envuelven el hacer estimaciones del curso, distancia, velocidad, exactitud y la masa del objeto en movimiento. Requiere, además, una eficiente habilidad locomotriz y estabilizadora.

Patrón Motor

Wickstrom & Gonzales (1990), “Lo definen como una serie de movimientos organizados en una secuencia espacio-temporal concreta. El patrón motor es un repertorio de movimientos que no necesitan ser precisos para su ejecución (como lo que exige la habilidad motriz) pero que poseen un objetivo externo”.

2.2.1.4. Desempeño motor

El rápido desarrollo de las formas motoras infantiles se manifiesta en tres dimensiones. Por un lado, se expresa en un rápido aumento cuantitativo del rendimiento; por otro lado, en un mejoramiento cualitativo evidente y, por último, sobre todo, en un aumento considerable de la disponibilidad variable de las formas motoras, o sea de su capacidad de utilización bajo situaciones cambiantes, o en distintas tareas (Meinel & Schnabel, 1987). El perfeccionamiento de las distintas formas motoras también se manifiesta muy claramente en el hecho de que algunas de ellas pueden ser asociadas en combinaciones motoras. En el caso de los niños no ejercitados, solo se mantienen aquellas formas que se pueden combinar con la marcha y la carrera (Morris et al., 1982).

“El rendimiento y/o performance (capacidad funcional de un individuo para realizar actividades que exijan trabajo muscular, o la aptitud individual demostrada en competencias deportivas), (Bouchard y Shepard, 1994), citado por (Bustamante et al., 2011).

2.2.1.5. Habilidades motoras básicas

Según Flores (2000), las habilidades motrices básicas: se pueden definir como la familia de habilidades amplias, generales y comunes a muchos individuos. Son el *vocabulario básico de nuestra motricidad*, son también la base de aprendizaje posterior. Estas habilidades pueden servir de plataforma para aprender y desarrollar situaciones más complejas y elaboradas de movimiento. Como ejemplo, podemos mencionar como una habilidad básica “la carrera” (considera como un movimiento fundamental integrado dentro del grupo de desplazamientos). En la edad en que el niño recibe estímulos del exterior (aunado a su propio proceso de maduración).

Por otro lado, Díaz (1999) expresa que las habilidades y destrezas motoras básicas derivan de la realización de un esquema motor o de la combinación de varios de ellos y se consiguen a

través del trabajo de diferentes tareas lográndose una automatización con la repetición y la variación cualitativa y cuantitativa. Esta variación en cantidad y calidad de movimiento contribuye a la formación de una base motora en el individuo, que será mucho más amplia y rica cuanto mayor y variado sea el número de habilidades adquiridas. Estas habilidades tienen una estructura jerárquica: de simples conductas derivan a estructuras motrices cada vez más complejas y articuladas. Se puede afirmar-como principio didáctico-que cuando más grande y rico es el repertorio de habilidades motoras básicas, más diferenciadas están las habilidades específicas que se pueden desarrollar después correctamente.

La fase de desarrollo precedente se caracterizaba por la adquisición de formas motoras variadas, las tendencias principales del desarrollo motor en el periodo comprendido entre el cuarto y el séptimo año de vida consisten en el gran perfeccionamiento de las formas motoras y en la adquisición de las primeras combinaciones de movimiento (Meinel & Schnabel, 1987).

En resumen, las habilidades motrices básicas son todas aquellas que el individuo adquiere desde el inicio de su vida y que representan la base para el desarrollo de otras habilidades más complejas, en cualquier momento en que este necesite para mejorar así lo que algunos autores llaman repertorio de habilidades, que le van a facilitar la ejecución o aprendizaje de tareas más complejas para desenvolverse de mejor forma en el mundo que lo rodea.

2.2.1.6. Movimientos fundamentales básicos

Carrera

La carrera es una habilidad fundamental que permite a los individuos la participación plena en multitud de circunstancias tanto deportivas como lúdicas. Posee una estructura semejante a la marcha porque también existe transferencia del peso de un pie a otro,

habiendo ajustes neuromusculares semejantes. La llamada fase aérea es el elemento diferenciador principal, puesto que en la marcha no existe (Ruiz, 2004).

La carrera necesita la coordinación de los movimientos de los brazos y de las piernas, la intervención de los músculos agonistas y antagonistas de forma coordinada así como una fuerza suficiente para recibir el peso del cuerpo sobre una pierna después del empuje de la otra. El niño comienza a correr después de los 2 años, pero tiene todavía muchas dificultades en pararse bruscamente o en girar. Después de los 4 años aparecen grandes progresos y un mejor control de la partida de la parada y de los cambios de dirección, lo que permite utilizar la carrera en el juego (Rigal, 1987).

“El patrón de la carrera se caracteriza por movimientos rígidos, pocos coordinados e inestables, pero que con el desarrollo los pasos tienden a hacerse parejos y la carrera se torna más suave” (McClenaghan, 1985). Para Haywood & Getchell (2010), a medida que los niños crecen, esos cambios cualitativos en el padrón de la carrera, junto con el tamaño del cuerpo, la fuerza y la coordinación, resultan casi siempre en medidas cuantitativas mejoradas en la carrera de velocidad. De este modo, podemos esperar mejorías en proceso y en producto de performance de la carrera conforme los niños crecen, y mejorías en el producto (aumentar velocidad).

Salto

El salto es un patrón locomotor en el cual la extensión de las piernas impulsa al cuerpo a través del espacio. La característica que diferencia el salto del resto de las habilidades básicas es la existencia de una fase aérea, durante la cual no hay ninguna parte del cuerpo en contacto con la superficie de apoyo, es por ello que todas las definiciones resaltan y se centran en dicha particularidad (McClenaghan, 1985).

El salto se caracteriza por un periodo de vuelo, que resulta del impulso de una de las dos piernas, seguido de la recepción en el suelo sobre una o las dos piernas. El niño comienza pronto por hacer saltos en longitud, a pies juntos tomando el impulso con los dos pies y cayendo también sobre los dos pies (Rigal, 1987). Ruiz (2004), sostiene que dentro del estudio sistemático de esta habilidad fundamental, los núcleos de interés se centran en dos modalidades: Salto horizontal y el Salto vertical y que estas se pueden distinguir dos fases: de preparación y de acción.

Salto horizontal

Como características iniciales, observamos que todas parten de una flexión previa del cuerpo para, tras un movimiento vigoroso de los brazos y una rápida extensión de las piernas, pasar a la fase del vuelo y aterrizar en el suelo amortiguando la caída: en el salto horizontal efectivo, el ángulo de despegue debe ser de unos 45° aproximadamente, en la fase preparatoria el cuerpo se encuentra agrupado, flexión de grandes articulaciones, peso en la parte delantera de los pies, pies hacia adelante y separados, brazos en la parte posterior del cuerpo y, por último, en la fase de acción: acción intensa de brazos adelante y arriba, extensión completa del cuerpo, ángulo de despegue de 45° , pies separados al aterrizar, flexión de las grandes articulaciones al aterrizar, los brazos continúan su movimiento hacia adelante.

Salto vertical

En la fase preparatoria el sujeto se flexiona acumulando energía para el despegue que, por la dirección que debe tomar, necesita la acción vigorosa de los brazos de hacia adelante-arriba, característica de esta acción, para después del despegue aterrizar en el suelo con la estabilidad suficiente.

Lanzamiento

El lanzamiento es una habilidad motriz básica. Este gesto exige fuerza y precisión y, para ser verdaderamente eficaz, requiere de una coordinación elevada de las diferentes partes del cuerpo que intervienen: brazos, tronco, piernas. La performance mejora a medida que el niño imprime una velocidad cada vez mayor al objeto antes de lanzarlo, velocidad que depende de la que lleva la mano al final del impulso. La velocidad máxima depende de la coordinación entre la intervención de la pierna opuesta al brazo lanzador y el transporte del peso del cuerpo del talón hacia el antepié, de la rotación del tronco en el curso del lanzamiento y del armado del brazo lanzador lo más lejos posible hacia atrás (Rigal, 1987).

El lanzamiento por encima del hombro implica impulsar un objeto en el patrón utilizando manos y brazos. McClenaghan (1985) señala que toda secuencia de movimientos que impliquen arrojar un objeto al espacio, con uno o ambos brazos. El patrón de lanzar requiere la coordinación de varios segmentos corporales, los niños adquieren el patrón maduro lentamente.

“En cualquier edad aunque se mejore, la performance de las niñas se mantiene inferior a la de los niños; la mayoría de ellas lleva tardíamente el tercer estadio que muchos no sobrepasan por falta de entrenamiento. Desde una perspectiva evolutiva podemos observar el lanzamiento en sus fases iniciales en la llamada por Cratty (1982), citado por Ruiz (2004),

En los primeros 2-3 años los niños lanzan con la extensión de los brazos utilizando mínimamente los pies y la participación del tronco. En esta fase, el grado de habilidad requerido se centra en la posibilidad de coordinar la extensión del brazo con el codo extendido soltando el objeto en el momento de extensión. En una segunda fase 3 ½ años lanzan con mayor rotación del tronco y amplitud del movimiento del brazo.

Agarrar

Agarrar es un patrón de movimiento elemental que consiste en detener el impulso de un objeto que ha sido arrojado, utilizando brazos y manos. La adquisición de la habilidad para atajar sigue el mismo desarrollo básico que otros patrones motores elementales durante la niñez temprana (García, Torralba, & Bañuelos, 2007).

Para Ruiz (1994), la recepción se entiende por los intentos y logros de interrumpir la trayectoria de un móvil (por lo general un balón). Las primeras tentativas se observan en niños pequeños cuando tratan de interceptar un balón que rueda por el suelo. Uno de los aspectos más destacables de esta conducta es la sincronización de las propias acciones con las acciones del móvil y que exige unos ajustes perceptivo-motores más complejos.

Rigal (1987) nos dice que para atrapar un objeto en desplazamiento se necesita la persecución ocular, desplazamiento del sujeto para adaptarse a la velocidad y a la trayectoria del objeto, de preparación de la posición de las diferentes partes del miembro superior para atrapar el objeto y amortiguar su impacto para evitar que rebote y caiga.

El objetivo de la recepción es mantener la posesión del objeto que se tome. Es mejor recibir un objeto en las manos del que sostenerlo contra el cuerpo o brazo opuesto, porque, si el objeto es capturado con una de las manos, el individuo puede rápidamente manipularlo, en general, lanzándolo. Las tentativas iniciales de recepción de un niño envuelven poca absorción de fuerza. Los niños a una edad muy temprana muestran una posición rígidamente las manos y los brazos. Es común ver a los niños voltear la cabeza para el lado y cerrar sus ojos en anticipación a la llegada de la pelota. Muchos factores son variables en la recepción por ejemplo, el tamaño, o forma, la velocidad, la trayectoria, el local de llegada de la pelota (Haywood & Getchell, 2010).

Los factores espaciotemporales de apreciación de la velocidad y de la trayectoria que el niño debe tener en cuenta en la preparación de su gesto de recepción. El tiempo necesario para el tratamiento de la formación constituye el tiempo de reacción: es el intervalo de tiempo que transcurre entre la presentación de un estímulo al que está vinculada una respuesta, y el comienzo de la respuesta más rápida posible del sujeto. La disminución de este tiempo con la edad permite reaccionar más rápidamente. Este tiempo depende de la aceleración máxima que la persona puede imprimir al movimiento y que aumenta con la potencia muscular. Estos dos tiempos son dos veces más elevados para un niño de cinco años que para un adulto lo que explica las dificultades que el niño encuentra para coger un balón lanzado demasiado cerca. A los tres metros, el balón llega en medio segundo, lo que representa un tiempo muy corto para la planificación del gesto; es un factor a recordar al echar mano de este ejercicio en los niños (Rigal, 1987).

Equilibrio

El equilibrio, y correlativamente la estabilidad, es un factor de la motricidad infantil que evoluciona con la edad y que está estrechamente ligado a la maduración del sistema nervioso central. El niño manifiesta un equilibrio adecuada tanto estática como dinámica cuando es capaz de integrar la información que proviene del oído interno, de su sistema visual y de su sistema propioceptivo a nivel de la planta de los pies (Ruiz, 2004). Las diferentes actividades del organismo humano requieren la aptitud para conservar una posición sin moverse (equilibrio estático) o para asegurar el control y el mantenimiento de una posición durante el desplazamiento del cuerpo (equilibrio dinámico). Para el equilibrio estático, las fuerzas que se ejercen sobre el cuerpo tienen una resultante nula: los músculos antagonistas intervienen de tal manera que no crean más que un mínimo de oscilaciones del cuerpo. En el equilibrio dinámico, la masa del

cuerpo se reparte de manera variable en cada instante sobre el punto de apoyo, lo que provoca una variación de fuerzas: la actividad muscular cambia continuamente para mantener la orientación postural y global y restablecerla cuando la perturbación llega a ser demasiado importante (Rigal, 1987).

El mantenimiento del equilibrio estático en una posición relativamente estática se basa preponderantemente en el procesamiento de las informaciones provenientes de los analizadores kinestésico y táctil y parcialmente de las informaciones provenientes de los analizadores vestibular y óptico. Los estímulos vestibulares parten del oído, donde se registran las aceleraciones rectilíneas y especialmente la aceleración de la gravedad. Las informaciones vestibulares tienen una importancia dominante en los cambios de posición voluminosos y en especial en el caso de los movimientos giratorios del cuerpo. Ello se fundamenta en los estímulos registrados en el conducto coclear (oído interno), que son provocados por las aceleraciones angulares (Meinel & Schnabel, 1987).

2.2.1.7. Estatus ponderal

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) considera al sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad infantil y juvenil es un importante problema de la salud pública cuya importancia no ha parado de crecer en los últimos años. La obesidad en la infancia es un factor de riesgo independientemente de la obesidad y de la presencia de diversos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en la vida adulta. Tener sobrepeso en la infancia aumenta cinco veces el riesgo de tener sobrepeso en la adultez temprana en relación con los niños que no tenían sobrepeso a la misma edad.

En 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos (OMS, 2015). En el Perú, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH. 2009-2010), se estimó que niños menores de 5 años y de 5 a 9 años presentan un 8,2 y 24,4 de sobrepeso y obesidad, respectivamente (Alvarez-Dongo et al., 2012).

La obesidad se ha convertido en un problema de salud primario de la niñez, por los efectos perjudiciales, tanto sociales como clínicos que origina, entre otros la hipertensión arterial e hiperlipidemia, problemas ortopédicos relacionados con el peso (pie plano y escoliosis), desórdenes de piel, complicaciones psicológicas (inestabilidad emocional, conducta introvertida, autoestima baja) y hasta secuelas psiquiátricas potenciales, que ocasionan que los niños obesos constituyan una población de riesgo. Además, esta problemática conlleva a la mayor probabilidad de aparición de una serie de complicaciones en la adultez, como son las enfermedades crónicas no transmisibles, que incrementarán los riesgos de morbilidad, tanto a escala nacional como mundial (Tazza & Bullón, 2013).

La infancia es la época de la vida en la que se establecen patrones, hábitos y estilos de vida que condicionarán el comportamiento alimentario en la etapa adulta y la adquisición y mantenimiento de obesidad (Briz Hidalgo, Cos Blanco, & Amate Garrido, 2007).

2.2.1.8. Factores de la obesidad

Según la OMS (2016), la causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física

debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

Miranda et al. (2015) considera que muchas veces la obesidad comienza en el inicio de la infancia; existiendo algunos factores determinantes para desencadenar este problema: desmame precoz, introducción inadecuada de alimentos en el desmame, lácteos inadecuados, disturbios de comportamiento alimentar. Cuando esto ocurre, la probabilidad de ser obeso en la vida adulta es tres veces mayor del que en caso de los niños que poseen una cantidad normal de gordura corporal.

Los niños están subordinados a las condiciones socioeconómicas e culturales de sus familias, el que influencia la práctica de actividad física, la cantidad y el tipo de alimentos disponibles. Sumado a eso, los niños han disminuido su actividad física en las dos últimas décadas, la actual generación de niños tiene libre acceso a las tecnologías como computadores, video juegos, celulares y tablets, sin límite de tiempo de permanencia en frente de estas. Ese acceso favorece al mayor tiempo en actividades que exigen menor gasto energético (Briz Hidalgo et al., 2007; Esquivel & Rubén, 2001). Esto nos quiere decir que la escasa práctica de ejercicio, la intensidad y frecuencia, conduce progresivamente al deterioro de la condición física; variable que representa a un conjunto de atributos importantes para la salud: composición corporal, la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad y la resistencia/fuerza muscular (Weisstaub, 2015).

Dentro de la población infantil, un subgrupo con riesgo elevado de desarrollar obesidad son los niños en edad escolar. En general, en las escuelas estatales es común la falta de espacios recreacionales, así como la carencia de artículos deportivos para realizar actividades estructuradas. También, es importante estudiar el contenido de los alimentos consumidos por los

niños en bodegas o vendedores ambulantes en su camino de la escuela al hogar. Con frecuencia estos alimentos son altamente calóricos y pobremente nutricionales por consistir principalmente en productos basados en hidratos de carbono azucarados (Davison & Birch, 2001; Mispireta, 2012). Por último, es importante entender en mayor detalle la percepción que tienen los niños de su peso corporal y la percepción que tienen sus padres del mismo; y su asociación con bienestar, salud y enfermedad.

2.2.1.9. Índice de masa corporal

El IMC es un indicador internacional adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), por ser un método fácil y rápido para la monitorización, evaluación y clasificación del nivel de grasa de cada individuo. Con el tiempo se ha buscado un padrón de cálculo universal que permita identificar, de la mejor forma posible, el punto a partir del cual un individuo es considerado con bajo peso, normal, exceso de peso u obeso.

El IMC es calculado a través de la división del peso (Kilogramos) por la altura (metros) al cuadrado (kg/m^2) (OMS, 2015). Se considera que en los adultos un IMC superior a 25 (kg/m^2) corresponde a sobrepeso; un IMC con más de 30 (kg/m^2). corresponde a obesidad y un IMC superior a 40 (kg/m^2). corresponde a una obesidad mórbida, con alto riesgo para la salud (OMS, 2016).

De acuerdo con Cole et al. (2000), es partir de un punto de corte que, teóricamente, se identifica un punto a partir del cual un aumento del IMC implica factores de riesgo para la salud asociados a la obesidad. Los valores normativos que generalmente son utilizados como referencia son los valores de los percentiles de IMC. De este modo, el percentil 85 es referenciado como valor de corte para el sobrepeso y el percentil 95 como referencia para la obesidad. Hay que destacar que no se pueden aplicar los mismos valores de IMC en niños y adolescentes debido a

su constante crecimiento de estatura y desarrollo corporal, por lo que se obtiene un IMC respecto de su edad y sexo.

Para los niños, los valores normativos apuntan para los 25 (kg/m²). y para las niñas 30 (kg/m²) (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000). A partir de una reorganización de los valores percentílicos del IMC en función de la edad y del sexo, y con base en un estudio realizado en seis países, Cole et al. (2000) propusieron puntos de corte estandarizados para el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes de 2 hasta los 18 años, presentada en el Cuadro 1.

Tabla 1. Valores de corte sugeridos por Cole et al. (2000) para clasificar los valores del IMC en las categorías del sobrepeso y obesidad.

Edad (años)	Sobrepeso		Obesidad	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5.5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65

2.3. Términos básicos utilizados

Desempeño: Llamamos desempeño al grado de desenvolvura que un estudiante cualquiera puede mostrar en relación con un determinado fin. Es decir, tiene que ver con una actuación que logra un objetivo o cumple una tarea en la medida esperada (Minedu, 2016).

Desempeño motor: El rendimiento y/o performance (capacidad funcional de un individuo para realizar actividades que exijan trabajo muscular, o la aptitud individual demostrada en competencias deportivas (Bouchard y Shepard, 1994).

Desarrollo motor: Desarrollo es un término global que influye maduración-crecimiento-influencias del ambiente. Se consigue gracias a la relación e interacción del organismo y el medio. Así mismo, es multidimensional y multidireccional. Ocurre a lo largo de múltiples dimensiones en interacción biológica, psicológica y social cada una de las cuales puede desarrollarse a tasas diversas (Tani, 1987).

Estatus ponderal: se designa el crecimiento en talla y en peso de una persona. Su estudio se basa en unas normas, fijadas en función de la edad y del sexo. Este desarrollo es único en cada persona y también depende de factores hereditarios como la morfología de los padres, de la alimentación, del estado de salud y de la actividad física realizada (Power, Lake & Cole, 1997).

Índice de masa corporal: es un indicador fundamental en estudios epidemiológicos que permite definir el sobrepeso y obesidad (Esquivel & Rubén, 2001).

Obesidad: se entiende por obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La obesidad en la infancia es un factor de riesgo independientemente de obesidad y de la presencia de los diversos factores de riesgo cardiovascular en la vida adulta (OMS, 2015).

Capítulo III

Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Existen diferencias significativas en el desempeño motor y en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.

3.1.2. Hipótesis específicas

H₁. Existen diferencias significativas en el desempeño motor que muestran los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.

H₂. Existen diferencias significativas en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.

Para contrastar las hipótesis específicas planteadas se siguió los procedimientos descritos en los pasos 1 al 3, para lo cual tomamos como ejemplo la variable desempeño motor (salto horizontal) relativo a las diferencias en función del género y la edad.

Resolución de desempeño motor en función del género:

Paso 1°, formulación de las hipótesis estadísticas:

H₀: $\mu_1 = \mu_2$ (Los valores medios de la prueba del salto horizontal son iguales en el género femenino y masculino)

H₁: $\mu_1 > \mu_2$ (Los valores medios de la prueba salto horizontal son significativamente superiores a los encontrados en el sexo femenino).

H0: $3 = 4, 4 = 5$, años (Los valores medios de la prueba salto horizontal son iguales en los diferentes grupos etarios en cada sexo).

H1: $3 \neq 4, 4 \neq 5$ años (Los valores medios de la prueba salto horizontal son significativamente diferentes en los distintos grupos etarios en cada sexo).

Paso 2°, Escoger el nivel de significancia para el test estadístico: $p < 0,05$.

Paso 3°, Decidir cuál es el test apropiado para la hipótesis admitida.

Teniendo en cuenta que se procura comparar los valores medios en dos grupos independientes y a lo largo de los diferentes intervalos etarios estudiados, Se recurrió a los procedimientos habituales de ensayo de hipótesis con base en la prueba T para muestras independientes y el ANOVA de dos factores.

3.2. Variables

Dadas las características de la investigación, de acuerdo con las hipótesis que se han contrastado, se ha obtenido datos de las siguientes variables.

Estatus ponderal: corresponde al número de niños clasificados en una de las categorías de sobrepeso y obesidad a partir de los valores índice de masa corporal (IMC), tomando en cuenta la propuesta de Cole et al. (2000). Presentado en el Tabla 1 corresponde a los valores de las medidas antropométricas.

Tabla 2: Estatus ponderal, valores de las medidas antropométricas.

VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDIDA
ESTATUS	Peso corporal	Balanza	IMC (kg/m ²)
PONDERAL	Altura	Estadiómetro	

3.2.1. Desempeño Motor presentado en la Tabla 3, corresponde a las pruebas obtenidas de la batería “Preschool Test Battery” (Morris et al., 1981).

Tabla 3: Desempeño motor, valores de batería “Preschool Test Battery” (Morris et al., 1981).

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
DESEMPEÑO MOTOR	Velocidad	Carrera de velocidad	Batería Preschool Test Battery	Segundos
	Agilidad	Carrera de ida y vuelta		Segundos
	Fuerza	Salto horizontal		Centímetros
	Equilibrio	Equilibrio		Segundos
	Fuerza	Lanzamiento de pelota		Metros
	Agarrar	Agarrar		Puntos

3.2.2. Variables comparación:

Sexo: se ha considerado a los niños del sexo femenino y masculino.

Edad: se consideró 03 grupos etarios entre 3, 4 y 5 años de acuerdo con el cálculo de la edad decimal individual.

Capítulo IV

Metodología

4.1. Enfoque de investigación

La investigación realizada correspondió al enfoque cuantitativo. Según Hernández et al. (2010), usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

4.2. Tipo de investigación

La investigación realizada se enmarcó dentro del tipo de investigación descriptivo-comparativo, pues tiene lugar cuando estos abarcan no uno solo, sino dos o más grupos, lo que permite efectuar comparaciones entre ellos. Asimismo, procura determinar las características del fenómeno estudiado.

Descriptivo: porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. Es decir, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los

conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Por lo tanto en nuestro estudio, se describe las características más relevantes del desempeño motor en las diferentes edades y en ambos sexos; asimismo, información sobre estatus ponderal.

Comparativo: Porque se va a comparar los resultados de las variables de desempeño motor y estatus ponderal que corresponden a niños de 3, 4 y 5 años de edad de ambos sexos.

4.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación corresponde al comparativo, en la medida que los resultados obtenidos en la medición de las variables serán comparadas, para determinar diferencias significativas entre los fenómenos estudiados y/o variables estudiadas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Bajo los parámetros de este tipo de investigación se asumirán los procedimientos y técnicas pertinentes para el proceso de captación, procesamiento, análisis estadístico e interpretación de la información.

En función del sexo

$$X_{\text{♀}} = X_{\text{♂}}$$

$$X_{\text{♀}} \neq X_{\text{♂}}$$

En función de la edad

$$3 = 4; 4 = 5.$$

$$3 \neq 4; 4 \neq 5.$$

4.4. Población y muestra

4.4.1. Población

Huayucachi deviene del quechua Huayu, que significa hondonada, y Cachi (Sal).

El distrito de Huayucachi está ubicado en la margen Izquierda del río Mantaro, a 8,7 Km. al sur de la ciudad incontrastable de Huancayo, en la región Junín, a 320 Km. de Lima. Es uno de los 28 distritos



que conforman la provincia de Huancayo. Este distrito fue creado por Ley sin número del 10 de noviembre de 1 857, en el gobierno del Presidente Ramón Castilla y Marquesado.

Geográficamente se encuentra a una altitud de 3,201 m.s.n.m. La población total asciende a 8 076 personas de los cuales 3 823 son varones y 4 253 son mujeres. La población urbana asciende a un 69 % (5 885 habitantes) y la población rural a un 31 % (2 191 habitantes) (INEI, 2007). Está dividido en un Centro Poblado Menor: Huamanmarca; y nueve barrios: Centro, Chanchas, Colpa, La libertad, Mantaro, Manya, Miraflores, Quillispata y Yacus.

Tabla 4. Población total, por área urbana, sexo y edad del distrito de Huayucachi.

Edad	Población			Urbana			Rural		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
3 años	88	60	148	61	39	100	27	21	48
4 años	66	80	146	51	64	115	15	16	31
5 años	74	71	145	58	52	110	16	19	35
De 3 a 5 años	225	211	434	170	155	325	58	56	114
Población total	3823	4253	8076	2792	3093	5885	1031	1160	2191

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Tabla 5. Matrícula de instituciones educativas del nivel inicial por tipo de gestión y sexo, según estrategia y edad atendida, 2015.

Edad	Gestión		Área		Sexo		Total
	Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino	
3 años	76	17	82	11	45	48	93
4 años	154	13	140	27	83	84	167
5 años	143	18	134	27	87	74	161
total	373	48	356	65	215	206	421

Fuente: Ministerio de Educación - Censo Escolar 2015.

4.4.2. Muestra

El método de selección de la muestra fue por muestra no probalística; para este estudio se utilizó el muestreo tipo intencional, la cual consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible (Hernández et al., 2010). Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles, no porque hayan sido seleccionados mediante un criterio estadístico. Por consiguiente, se seleccionó a 9 instituciones educativas públicas. La muestra comprendió en lo posible toda la población escolar matriculado en el año lectivo 2015, en el nivel inicial de la Municipalidad distrital de Huayucachi-Huancayo, departamento de Junín.

Por eso, la dimensión de la muestra del presente estudio está constituida por 254 niños (123 niñas y 131 niños), de los 3 a los 5 años de edad, de las 9 diferentes instituciones educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi de gestión pública.

Tabla 6. Comportamiento de la muestra según sexo y edad.

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
3	32	30,1 %	34	21,4 %	65	25,6 %
4	44	34,1 %	47	38,2 %	92	31,2 %
5	47	35,8 %	50	40,5 %	97	38,2 %
Total	123	100%	131	100%	254	100%

En el Tabla 6. Se observa que el 51 % de la muestra pertenece al sexo masculino, con una cantidad casi similar para el sexo femenino. De igual forma, se observa que en la edad 3 años el número de estudiantes disminuye notablemente con respecto a otras edades.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

4.5.1 Técnica

El presente estudio es de naturaleza transversal, así los elementos envueltos en esta investigación fueron evaluados solo una vez, en niños de 3, 4 y 5 años pertenecientes a las diferentes instituciones educativas del nivel inicial ubicado en el distrito de Huayucachi – Huancayo- Junín. Fueron utilizados instrumentos que presentan elevada fiabilidad y validez. Se tomaron en cuenta los siguientes procedimientos técnicos:

- Se pidió autorización de las directoras y de los padres de familia de las diferentes Instituciones Educativas del nivel inicial del distrito de Huayucachi para la evaluación de los niños.
- Se organizó un equipo de investigadores integrado por estudiantes de la especialidad de Educación Física.
- Se preparó al equipo de evaluadores con la supervisión del asesor de tesis para la recolección de datos.

4.5.2. Instrumentos de evaluación

Desempeño motor

La batería de desempeño motor para los niños

El desempeño motor fue evaluado a través del “Preschool Test Battery” (PTB) Morris et al. (1982), que incluye 6 test. Las pruebas de este son: Equilibrio, Carrera de Ida y Vuelta, Agarrar, Carrera de Velocidad, Impulso Horizontal (salto de longitud sin carrera de preparación) y Lanzamiento de una pelota de Tenis.

Antes de la aplicación de la batería, los niños fueron informados de la forma de ejecución de las diferentes pruebas, a través de una demostración. Para cada ejecución el niño tenía la oportunidad de realizar una ejecución previa para que se adapte al material. La descripción de las pruebas de la batería y los respectivos protocolos y materiales necesarios se presentan en el anexo.

4.5.3. Estatus ponderal

Se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) que no es más que una razón entre los indicadores antropométricos de altura y peso, calculado como (kg/m^2). Para clasificar el IMC de cada niño sobrepeso y obesidad, se recurrió a los valores de corte propuesto por la International Obesity Task Force (Cole et al, 2000).

4.6. Tratamiento Estadístico

Después que la base de datos fuera construida en el programa EXCEL, el análisis de la información transcurrió por las siguientes etapas:

- Se realizó el análisis exploratorio de la información con la finalidad de tener una visión del comportamiento de los datos y para saber si existen valores atípicos.

- Se calculó las medidas descriptivas básicas que incluyen, la media, desviación estándar, valores mínimo y máximo; así como las frecuencias absolutas y relativas.
- Se recurrió a los procedimientos habituales de ensayo de hipótesis con base en la prueba T para muestras independientes y el ANOVA de dos factores.
- Los cuadros y los gráficos se construyeron en el programa Excel y todos los análisis fueron efectuados en el programa estadístico “Statistical Package for Social Sciences”, versión 22.0.

4.7. Procedimientos

Dado al conjunto de variables que forman parte de la presente investigación se recurrió a la siguiente estrategia de presentación numérica y gráfica de los resultados:

- Presentación de tablas, donde se incluyen las medidas descriptivas básicas de las diferentes instituciones educativas del nivel inicial en función de la edad y el sexo. Además, de las tablas de medidas descriptivas básicas, con los resultados de significancia ($p < 0,05$) del sexo y por edad.
- Representación de figuras de los valores medios en función a los grupos formados por la edad y el sexo, así como se incluyen los resultados del ANOVA de dos factores, las diferencias entre los sexos de los diferentes intervalos etarios. También, se presentan figuras con los valores medios de niñas y niños por edad.

Capítulo V

Resultados

5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Los protocolos de medición son los más utilizados por la literatura de la especialidad; y, los instrumentos, los más adecuados para un estudio de esta naturaleza, además, presentan elevada validez y fiabilidad, ya que son instrumentos utilizados en estudios anteriores.

5.2. Control de calidad de la información

El control de datos pasó por una serie de procesos técnicos con la finalidad de garantizar la calidad de la información obtenida. Se decidió establecer la siguiente estrategia de control de datos:

Se realizó el entrenamiento del equipo de evaluadores con la presencia del responsable y del asesor académico del proyecto.

Con una muestra de 18 niños de ambos sexos del nivel Inicial se realizó un estudio piloto. Dicha muestra estuvo constituida por escolares del CEAUNE, a quienes se los evaluó recurriendo al procedimiento de re-test con la finalidad de tener una noción muy clara de los errores de medición antropométrica y la evaluación del desempeño motor.

Para evaluar la extensión de este tipo de error, se recurrió al coeficiente de correlación intraclase que expresa el grado de consistencia con que se registran u observan valores

semejantes en dos puntos de tiempo. *El coeficiente de correlación intraclase* varía de 0 a 1; cuanto más próximo de 1 es mucho mejor, por ejemplo, para la prueba de *salto horizontal* el valor de $R = 0,98$ indica que el 95 % de la varianza observada es varianza verdadera y que solamente el 5 % corresponde a la variación error.

Los resultados de fiabilidad, estimados a partir del coeficiente de correlación intraclase (R), oscilan entre 0,96 a 1,00 (estatus ponderal), 0,75 a 0,99 (desempeño motor). Los resultados encontrados en la estimación de la fiabilidad se presentan en el Tabla 7.

Tabla 7. Estimativas de confiabilidad (valores de coeficiente de correlación intraclase, R, y sus respectivos intervalos de confianza 95 %) y en caso de las medidas básicas el ETM.

Tabla 7. Estimativas de confiabilidad (valores de coeficiente de correlación intraclase, R, y sus respectivos intervalos de confianza 95%) y en caso de las medidas básicas el ETM.

Variables	Número	Valor de R	95% IC		ETM
MEDIDAS SOMÁTICAS					
Altura	18	0,995	0,985	0,998	0,37 (cm)
Peso	18	0,998	0,996	0,999	0,4 (cm)
Perimetro de brazo relajado	18	0,961	0,895	0,985	0,5 (cm)
Perimetro de cintura	18	0,973	0,928	0,990	1,6 (cm)
Pliegue del triceps	18	0,984	0,957	0,994	0,6 (cm)
DESEMPEÑO MOTOR					
Salto horizontal sin carrera preparatori	18	0,987	0,964	0,995	—
Equilibrio	18	0,942	0,846	0,978	—
Agarrar	18	0,753	0,340	0,908	—
Carrera de velocidad (seg)	18	0,967	0,913	0,988	—
Carrera de ida y vuelta (Agilidad)	18	0,890	0,707	0,985	—
Lanzamiento de una pelota de tenis	18	0,959	0,892	0,985	—

5.3. Presentación y análisis de resultados

En este capítulo se presenta para cada una de las variables analizadas (Desempeño motor y estatus ponderal) los resultados descriptivos básicos en función del sexo y la edad; asimismo, los resultados de las comparaciones realizadas entre ambos sexos y entre los diferentes intervalos etarios.

5.3.1. Presentación y análisis de los principales resultados del desempeño motor

A continuación se presentan los cuadros y gráficos que resumen los resultados correspondientes a la batería PTB. Como se ha indicado, contiene 6 ítems: salto horizontal sin carrera preparatoria, equilibrio, agarrar, carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta “Agilidad”, lanzamiento de una pelota de tenis (m).

En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos básicos en función del sexo y la edad, asimismo los resultados relativos a la comparación entre los sexos femenino y masculino en cada intervalo etario y su interpretación.

5.3.1.1. Salto horizontal (sin carrera preparatoria):

Tabla 8. Salto horizontal: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).

Salto horizontal sin carrera preparatoria				
	Niñas		Niños	
Edad	M \pm de	Mín-Máx	M \pm de	Mín-Máx
3	46.7 \pm 16.3	20.0 – 76.5	59.2 \pm 15.3	26.5 – 84.0
4	57.5 \pm 15.5	27.9 – 91.0	66.9 \pm 19.3	10.2 – 106.0
5	72.7 \pm 19.0	12.6 – 103.0	76.4 \pm 18.8	34.65 – 114.0

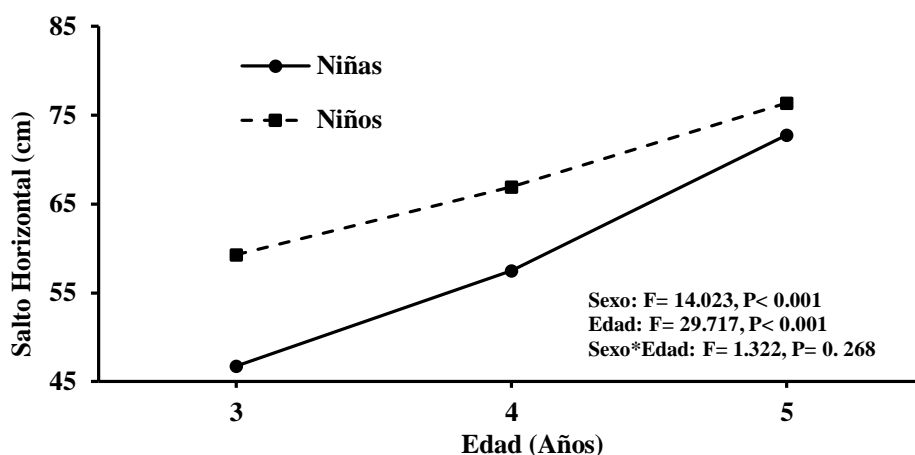


Figura 1.

Figura 1. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Salto Horizontal, en función de la edad, sexo y valores F y Probabilidad.

Observando la Tabla 8, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba (Salto Horizontal) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Se verifica que los valores medios de la prueba de Salto Horizontal obtenidos por los niños son mayores en relación de sus pares femeninos desde los 3 hasta los 5 años de edad. Los valores de la desviación estándar muestran una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la figura 1, Cuando se compara los valores en función del sexo, se constata que los niños presentan mejores desempeños en la fuerza explosiva de los miembros inferiores (salto Horizontal) que las niñas en los tres intervalos etarios estudiados; asimismo, los resultados se incrementan con la edad en ambos sexos, verificándose mayor diferencia a los 3 años de edad

(diferencia de 12.5 cm) y la variabilidad disminuye según pasen los años. En la prueba de salto horizontal, los valores de F son de elevada magnitud y estadísticamente significativos ($p < 0.001$). El efecto del factor sexo y el factor edad presenta resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$) en la prueba de Salto Horizontal.

5.3.1.2. Equilibrio (balance)

Tabla 9. Equilibrio: Medidas descriptivas media, desviación Estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).

Equilibrio				
Niñas			Niños	
Edad	M \pm de	Mín-Máx	M \pm de	Mín-Máx
3	8.9 \pm 9.0	1.3 – 37.8	8.1 \pm 5.2	1.2 – 21.8
4	11.2 \pm 9.8	1.2 – 57.1	14.0 \pm 13.3	3.0 – 77.3
5	20.8 \pm 15.3	3.5 – 59.2	20.0 \pm 14.5	2.3 – 59.5

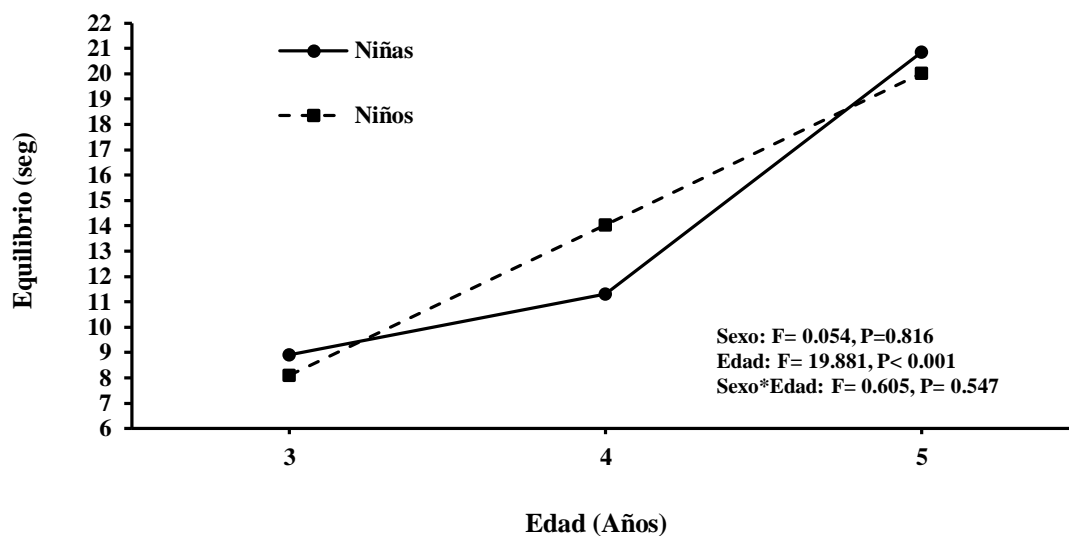


Figura 2. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Equilibrio, en función de la edad, sexo y valores F y P.

Observando la Tabla 9, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba de (Equilibrio) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Podemos observar que los valores medios de la prueba Equilibrio obtenidos por las niñas son ligeramente superiores en relación de sus pares masculinos en las edades de 3 y 5 años, a excepción de los 4 años. Los valores de la desviación estándar presentan una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la figura 2, se presenta el comportamiento de los valores medios de la prueba de Equilibrio en función del sexo y edad. Observamos que las niñas presentan valores medios ligeramente superiores en los 3 y 5 años de edad, a excepción de los 4 años de edad donde los niños presentan valores medios superiores en relación con las niñas. Por otro lado, se comprobó que el efecto del factor edad presenta diferencias significativas ($p < 0.05$) en esta prueba.

5.3.1.3. Agarrar

Tabla 10. Agarrar: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).

Agarrar				
	Niñas		Niños	
Edad	M \pm de	Mín-Máx	M \pm de	Mín-Máx
3	1.4 \pm 0.4	0.7 – 2.4	1.6 \pm 0.4	0.5 – 2.3
4	1.7 \pm 0.5	0.4 – 2.6	1.8 \pm 0.5	0.7 – 2.8
5	2.1 \pm 0.4	1.2 – 2.9	2.2 \pm 0.4	1.3 – 3.0

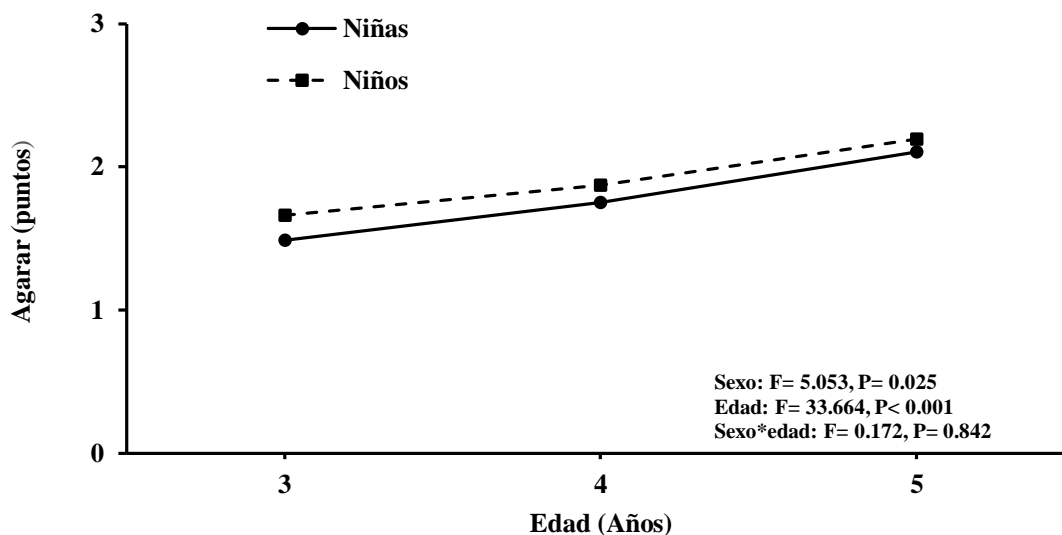


Figura 3. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Agarrar, en función de la edad, sexo y valores F y P.

Observando la Tabla 10, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba (Agarrar) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Se constata que los valores medios de la prueba Agarrar obtenidos por los niños son mayores en relación de sus pares femeninos desde los 3 hasta los 5 años de edad. Los valores de la desviación estándar presentan una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la figura 3, se presenta el comportamiento de los valores medios de la prueba de Agarrar en función del sexo y edad. Observamos que los niños presentan mejores desempeños que las niñas en los tres intervalos etarios estudiados; se observa un incremento lineal de los valores medios correspondientes a los niños. Por otro lado, se comprobó que existe a lo largo de las diferentes etapas etarias diferencias significativas ($p < 0.05$) en la prueba de Agarrar.

5.3.1.4. Carrera de velocidad

Tabla 11. Carrera de velocidad: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (máx.).

Carrera de velocidad				
Niñas			Niños	
Edad	$M \pm de$	Mín-Máx	$M \pm de$	Mín-Máx
3	4.1 ± 0.7	3.0 – 5.7	3.9 ± 0.7	2.9 – 5.3
4	3.5 ± 0.7	2.2 – 5.0	3.6 ± 0.7	2.6 – 5.3
5	3.3 ± 0.6	2.2 – 5.7	3.2 ± 0.6	2.2 – 5.8

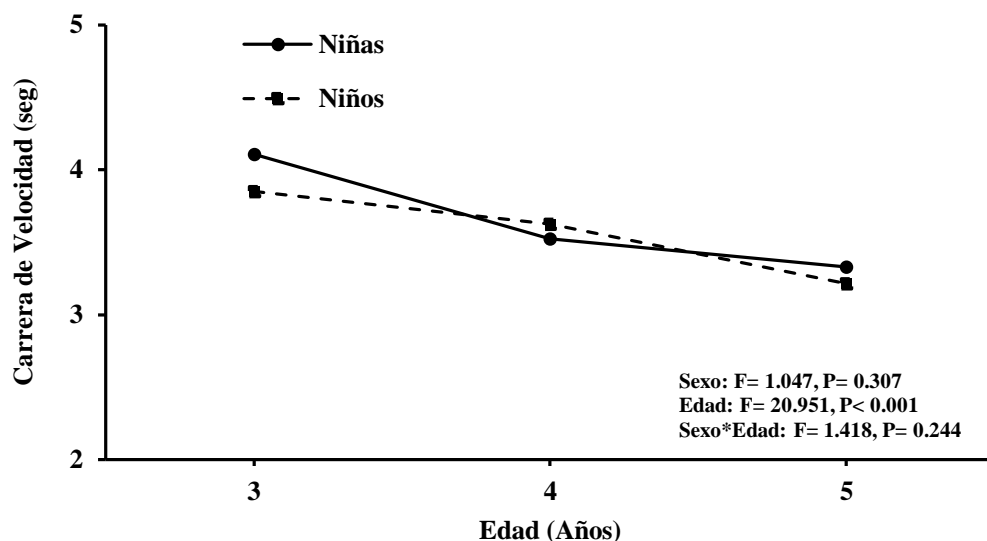


Figura 4. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Carrera de velocidad, en función de la edad y valores F y P.

Observando la Tabla 11, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba (Carrera de velocidad) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Se constata que los valores medios de la prueba Carrera de velocidad obtenidos por los niños son mejores en relación de sus pares femeninas en los tres y cinco años de edad, Los valores de la desviación

estándar presentan una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la Figura 4, se presenta el comportamiento de los valores medios de la prueba de carrera de velocidad en función del sexo y edad. Cuando se compara los valores medios en función del sexo, se constata que los niños presentan mejores de desempeños que las niñas en los 3 y 5 años y en la edad de 4 años existen una ligera diferencia a favor de las niñas; asimismo, los resultados decrecen con la edad, es decir que existe una mejora de los resultados con la edad en ambos sexos. Por otro lado, se comprobó que el efecto de la edad es el más relevante. El efecto del factor sexo presenta resultados significativos en la prueba de carrera de velocidad ($p < 001$).

5.3.1.5. Carrera de ida y vuelta (Agilidad).

Tabla 12. Carrera de ida y vuelta: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).

Carrera de Ida y Vuelta				
Edad	Niñas		Niños	
	M±de	Mín-Máx	M±de	Mín-Máx
3	6.4 ± 1.5	3.8 – 9.9	5.4 ± 1.2	3.3 – 8.5
4	5.1 ± 0.7	3.7 – 7.1	4.9 ± 0.8	3.3 – 7.2
5	4.9 ± 1.1	3.1 – 8.9	4.3 ± 0.7	3.0 – 7.0

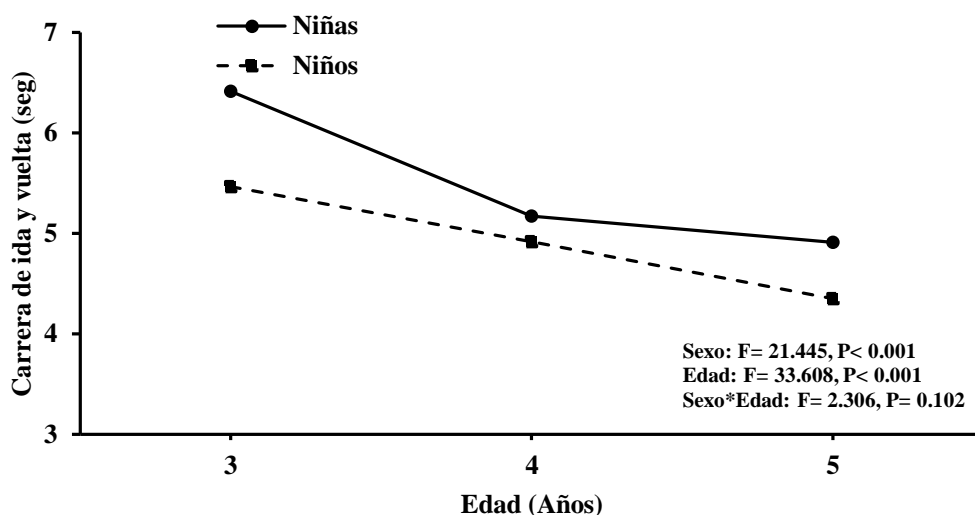


Figura 5. Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Carrera de ida y vuelta, en función de la edad y valores F y P.

Observando la Tabla 12, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba (Carrera de Ida y Vuelta) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Se constata que los valores medios de la prueba de carrera de ida y vuelta obtenidos por los niños son mejores en relación de sus pares femeninas en los tres intervalos etarios analizados. Los valores de la desviación estándar presentan una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la Figura 5, se presenta el comportamiento de los valores medios de la prueba de carrera de ida y vuelta en función del sexo y edad. Los valores medios de la prueba de carrera de ida y vuelta relativa a los niños de Huayucachi decrecen linealmente con la edad, lo que indica mejora en su desempeño en agilidad en ambos sexos en los tres escalones etarios analizados. Cuando se realizó la comparación entre sexos en cada grupo etario, se verificó diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en los tres grupos etarios de 3, 4 y 5 años a favor de los niños.

5.3.1.6. Lanzamiento de una pelota de tenis

Tabla 13. Lanzamiento de una pelota de tenis: Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.).

Lanzamiento				
Niñas			Niños	
Edad	M \pm de	Mín-Máx	M \pm de	Mín-Máx
3	3.2 \pm 1.0	1.4 – 6.4	4.1 \pm 1.3	1.8 – 7.5
4	4.5 \pm 1.4	1.6 – 8.9	6.2 \pm 1.9	1.7 – 10.1
5	5.6 \pm 2.1	2.5 – 12.0	7.9 \pm 2.7	2.6 – 14.0

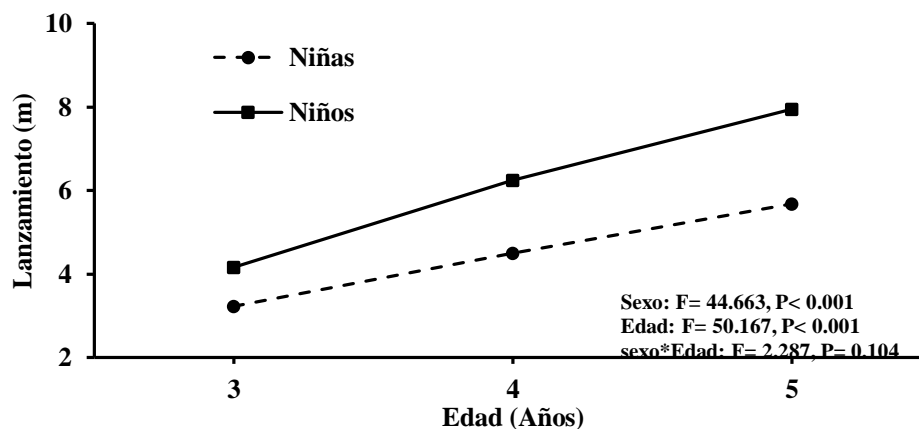


Figura 6 Comportamiento de los valores medios de los escolares de ambos sexos en la prueba de Lanzamiento de una pelota de tenis, en función de la edad y valores F y P.

Observando la Tabla 13, tenemos una representación amplia del comportamiento de los valores de la prueba (Lanzamiento de una pelota de tenis) de los 3 a 5 años de edad en ambos sexos. Se constata que los valores medios de la prueba de Lanzamiento obtenidos por los niños son mejores en relación de sus pares femeninas en los tres intervalos etarios analizados. Los valores de la desviación estándar presentan una magnitud reducida, lo que indica alguna concentración de los resultados individuales en torno al valor medio, no existiendo, por tanto, gran variabilidad interindividual.

En la Figura 6, se presenta el comportamiento de los valores medios de la prueba de lanzamiento en función del sexo y edad. En cuanto a la fuerza corporal superior (lanzamiento de pelota de tenis) se constata que el desempeño de los niños son mayores en comparación con las niñas, alcanzando sus valores máximos como es de esperarse a los 5 años (5.7 y 7.9 metros, en niñas y niños respectivamente). Se observa un incremento lineal de los valores medios correspondientes a ambos sexos. En el momento que se realizó la comparación entre sexos en cada grupo etario, se verifico diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en los tres grupos etarios de 3, 4 y 5 años a favor de los niños.

5.4. Estatus ponderal: Resultados descriptivos e inferenciales.

Medidas descriptivas básicas de los valores medios de la altura a lo largo de la edad y en ambos sexos.

5.4.1. Altura

Tabla 14. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) de la altura:

Altura				
	Niñas		Niños	
Edad	Mín-Máx	M \pm de	Mín-Máx	
3	90.0 – 109.3	100.0 \pm 3.8	92.6 – 107.2	
4	97.5–114.5	105.2 \pm 3.7	96.0–112.6	
5	98.3–118.4	110.3 \pm 4.4	100.4 –118.8	

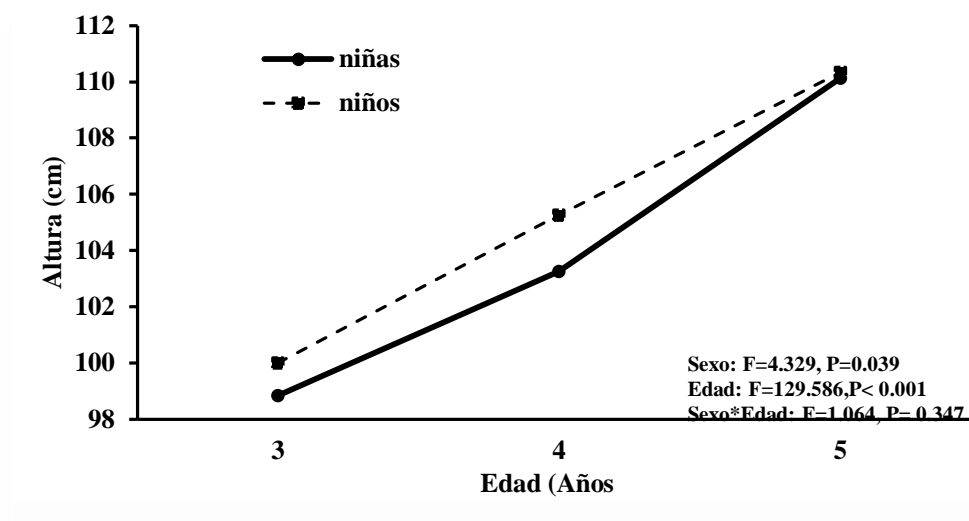


Figura 2.

Figura 7. Comportamiento de los valores medios de la altura, en función de la edad, el sexo y valores F y P.

En la Tabla 14, se presenta las Medidas descriptivas de la media, Desviación estándar ($M \pm de$), valores mínimo (Min.) y Máximo (Max.) por intervalo etario de los resultados obtenidos de la Altura de los niños de ambos sexos entre los 3 a los 5 años de edad pertenecientes al nivel inicial. En este cuadro, se observa un aumento lineal de los valores medios a medida que existe incremento de la edad cronológica.

En la Figura 7, en el cual tenemos las medias de la altura en función de la edad para los niños de ambos sexos, se observa que los niños de 3 y 4 años de edad presentan una altura ligeramente superior en relación a las niñas; se verifica en el efecto del factor edad diferencias significativas ($p < 0.001$).

5.4.2. Peso Corporal

Tabla 15. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) del peso corporal:

Peso			
	Niñas	Niños	
Edad	Mín—Máx	$M \pm de$	Mín—Máx
3	11.3—17.8	15.1 ± 1.5	12.3—17.6
4	13.1—22.9	17.3 ± 1.4	13.5—20.5
5	14.8—28.4	19.0 ± 2.4	14.3—25.3

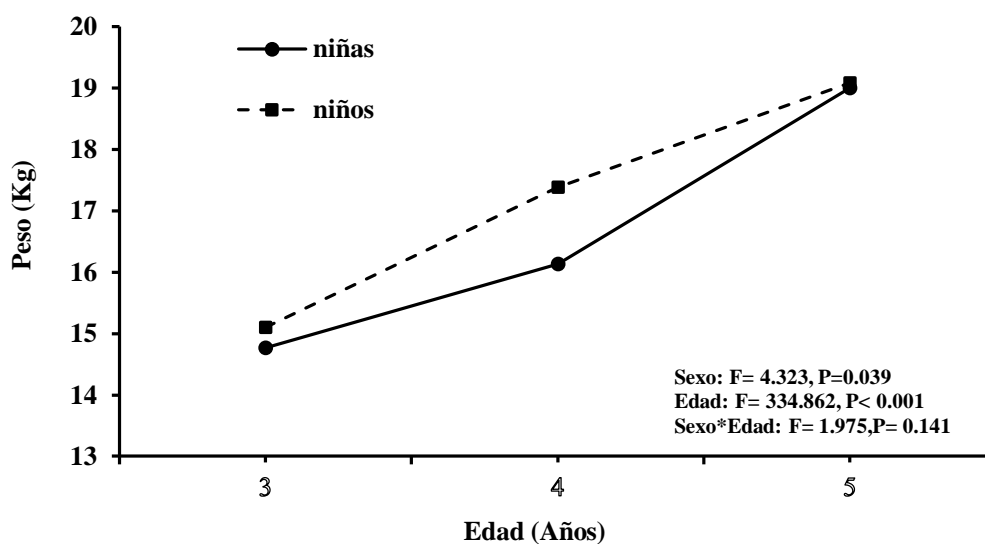


Figura 8. Comportamiento de los valores medios del peso corporal de los niños de Huayucachi, en función de la edad, el sexo y valores F y P.

En la Tabla 15, se presenta las Medidas descriptivas de la media, Desviación estándar ($M \pm de$), valores mínimo (Mín.) y Máximo (Max.) por intervalo etario de los resultados obtenidos del peso de los niños de ambos sexos entre los 3 a los 5 años de edad pertenecientes al nivel inicial. En ambos sexos, se constata una continuidad del crecimiento del peso en las tres etapas etarias.

En cuanto a la amplitud de los pesos, se constata que la mayor amplitud se ubican en las niñas de 5 años, situándose, aproximadamente entre los 14.8 – 28.4 Kg. ($H \gg 13.6$ Kg de diferencia).

En la Figura 8, en el cual tenemos la media del peso en función de la edad para los niños de ambos sexos, podemos verificar la presencia de diferencias entre ambos sexos, más pronunciadas en la edad de cuatro años de edad con valores medios más elevados en los niños del sexo masculino, es importante destacar que los niños presentan valores ligeramente superior a los de las niñas en las tres etapas etarias. Se comprobó que no existen diferencias estadísticamente significativas en los valores medios en función del sexo, mientras que en el efecto edad se verifico diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$).

5.4.3. Índice de Masa corporal (IMC)

Tabla 16. Medidas descriptivas media, desviación estándar ($M \pm de$), valores Mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) del IMC:

IMC				
Edad	Niñas		Niños	
	M±de	Mín–Máx	M±de	Mín–Máx
3	15.08 ± 1.08	12.90–16.97	15.07±1.07	13.31–17.43
4	15.09±1.04	12.23–17.47	15.70±1.28	13.45–19.47
5	15.60±1.60	12.96–21.51	15.57±1.15	13.20–18.57

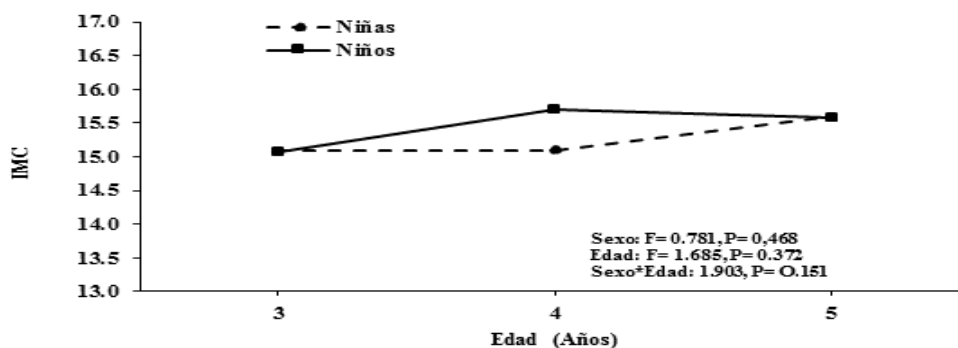


Figura 9. Comportamiento de los valores medios del Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños de Huayucachi, en función de la edad, el sexo y valores F y P.

En la Tabla 16, se presenta las Medidas descriptivas de la media, Desviación estándar ($M \pm$ de), valores mínimo (Mín.) y Máximo (Máx.) por intervalo etario del comportamiento de los valores del IMC de los niños de ambos sexos entre los 3 a los 5 años de edad pertenecientes al nivel inicial. Existe un incremento de los valores medios en los niños, presentando mayor incremento el sexo masculino en relación con el sexo femenino (2.86 kg/m^2) a los 4 años de edad.

En la Figura 9, en el cual se presenta los valores medios del IMC, en función de la edad para los niños de ambos sexos. Observamos que los niños presentan valores medios superiores a la edad de 4 años, mientras que a la edad de 3 y 5 años, los valores medios de niños y niñas de Huayucachi están sobrepuestos.

5.5. Categorías ponderales

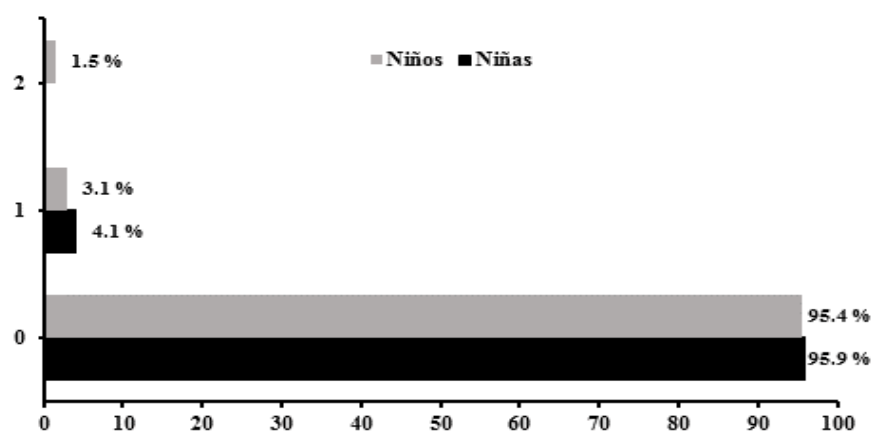
Se comprobó que no existen diferencias estadísticamente significativas en los valores medios en función del sexo y de la edad resultando de la misma manera en la interacción entre Sexo*Edad.

Tabla 17. Frecuencias absolutas y relativas de niñas y niños con sobrepeso y obesidad según su edad.

Categorías Ponderales				
sexo	Peso Adecuado	Sobrepeso	Obesidad	total
Fem (3)	37 (100%)	0	0	37
Mas (3)	28 (100%)	0	0	28
Fem (4)	41 (97.6%)	1 (2.4%)	0	42
Mas(4)	47 (94.0%)	1 (2.0%)	2 (4.0%)	50
Fem (5)	40 (90.9%)	4 (9.1%)	0	44
Mas (5)	50 (94.3%)	3 (5.7%)	0	53
Subtotal	0	118(95.9%)	5 (4.1%)	123
	1	125 (95.4%)	4 (3.1%)	131
Total		243(95.7%)	9(3.5%)	254

En la tabla se exponen los casos (frecuencia absoluta y relativa) del peso adecuado, con sobrepeso y obesidad de la totalidad de los niños pertenecientes al distrito de Huayucachi de los nueve Barrios que conforman parte del presente estudio. El número de casos con obesidad solo se presentó en dos niños y ningún caso en las niñas.

Figura 10. Frecuencias del total de niños que presentan sobrepeso y obesidad, en función del sexo.



Discusión de resultados

El objetivo de este estudio fue identificar las características del desempeño motor y del estatus ponderal de los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi, provincia de Huancayo y región Junín; así como determinar diferencias estadísticamente significativas en función del género y la edad.

Los resultados del estudio, muestran un incremento continuo en el desempeño motor de los niños residentes en el distrito de Huayucachi a lo largo de los intervalos etarios analizados. Este comportamiento es similar a los resultados de otros estudios internacionales (Morris, 1982; Marques, 2007); así como, con niños peruanos (Bustamante et al., 2011).

Según Gallahue (1982), citado por Ruiz (2004), los estadios inicial y elemental de estas habilidades, característico de los 3 y 5 años, es alcanzado básicamente por los efectos de la maduración; sin embargo, la maduración biológica, por sí solo, no es suficiente para transformar las capacidades en habilidades y estas, a su vez, en técnicas específicas de cada una de las modalidades deportivas. Por otro lado, Díaz (1999) expresa que las habilidades y destrezas motoras básicas derivan de la realización de un esquema motor o de la combinación de varios de ellos y se consiguen a través de la práctica de diferentes tareas lográndose una automatización con la repetición y la variación cualitativa y cuantitativa.

Los resultados también revelaron que los niños tenían un mejor rendimiento motor en comparación con las niñas en las habilidades para carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta, lanzamiento y salto. Otros estudios (Morris, 1982; Marques, 2007; Bustamante et al. 2011), corroboran nuestros resultados, revelando índices medios superiores para los niños en

comparación con las niñas en la habilidad carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta, lanzamiento y salto sin carrera preparatoria.

Aunque este estudio no tuvo por objetivo recolectar datos sobre las peculiaridades del contexto de juego de niños y niñas, se puede sugerir que las diferencias encontradas entre géneros son debido a las distintas interacciones entre los elementos que influyen el comportamiento motor: a) ambientales y culturales; b) organismo (edad cronológica y/o sexo) y c) la tarea (diferentes demandas percepto-motoras); como las actividades lúdicas efectuados en la infancia, verificamos que el comportamiento de los dos sexos es diferente, revelando el sexo masculino con mayor dinamismo y competitividad en sus juegos, en cuanto al sexo femenino prefiere actividades más sedentarias y con poca utilización de balones (Afonso et al., 2009).

Por otro lado, nuestro estudio proporciona resultados relativos al estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad; los resultados muestran que de la totalidad de la muestra el 95.7% se encuentran con un peso normal; mientras que 3.5% con sobrepeso y solo un 0.8% obesidad. Similares porcentajes fueron presentados por (Bustamante & Maia, 2013), en el departamento de Junín la cual mostró una baja frecuencia de sobrepeso y obesidad (5.3%), estas diferencias son atribuidas, en parte, a los patrones y niveles de actividad física (recreativas, tareas domésticas y de apoyo en actividades agrícolas en el campo). Con intensidad, frecuencia y duración superior a sus pares costeños, es importante mencionar, que en Junín, las familias aun mantendrían la prioridad por el consumo de productos oriundos.

Comparación con otros estudios

Para atribuir un significado a los valores medios encontrados en los niños residentes en Huayucachi, procedemos a su comparación con sus pares norteamericanos, portugueses y de la

ciudad de Chanchamayo (Perú). En la prueba de Equilibrio, las niñas y los niños residentes en el distrito Huayucachi presentaron valores sobrepuestos a los norteamericanos (Morris et al.1982), Portugueses (Marques, 2007); en la edad comprendida de 3 y 4 años. A los 5 años, las niñas y niños de Chanchamayo fueron más proficientes del que los niños y las niñas residentes en el distrito de Huayucachi. Los niños de nuestra muestra presentaron desempeños ligeramente superiores a los demás estudios. (Figura 11).

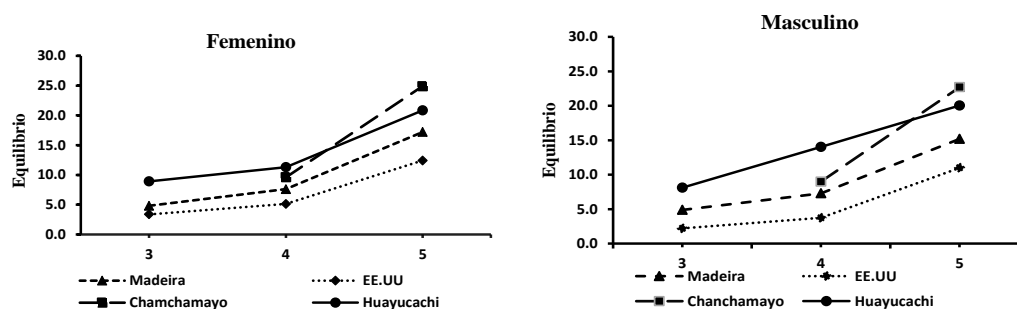


Figura 11. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi sobrepuestos a sus pares norteamericanos (Morris et al. 1982), Portugueses (Marques, 2007): Equilibrio

Para la carrera de ida y vuelta, los niños residentes en el distrito de Huayucachi presentaron desempeños más débiles del que los congéneres norte-americanos y los niños de la ciudad de Chanchamayo. El diferencial es notorio en todos los intervalos etarios y en ambos sexos (Figura 12).

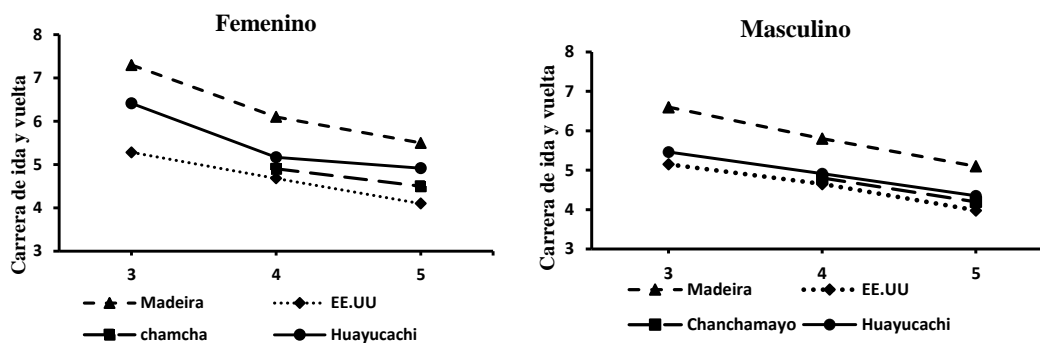


Figura 12. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi superpuestos sus pares norteamericanos (Morris et al, 1982) y a los niños de la ciudad de Chamchamayo (Bustamante et al, 2011): Carrera de ida y vuelta.

Para la carrera de velocidad, los niños residentes en el distrito de Huayucachi presentaron desempeños más débiles del que los congéneres norte-americanos en todos los intervalos etarios y en ambos sexos, sin embargo las niñas presentaron mejores desempeños que las niñas de Portugal y niñas de la ciudad de Chamchamayo. Los niños solo presentaron mejores desempeños en comparación a los niños de la ciudad de Chamchamayo (Figura 13).

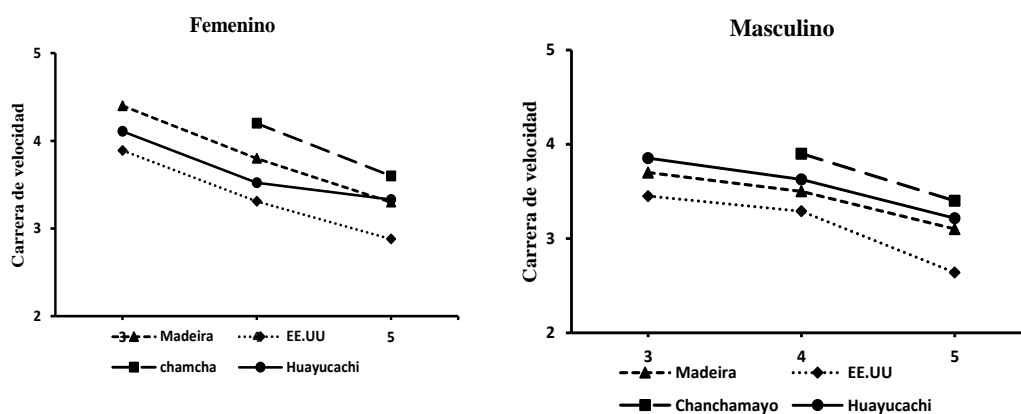


Figura 13. Valores medios de las niñas residentes en el distrito de Huayucachi, mostrando ligeramente mejores resultados que sus pares portuguesas (Marques, 2007) y niñas de la ciudad de Chanchamayo (Bustamante et al, 2011): carrera de velocidad.

El desempeño motor de los niños residentes en el distrito de Huayucachi en comparación con sus pares norteamericanos es mucho más proficiente al nivel de la fuerza explosiva de los miembros inferiores (impulso horizontal). Sin embargo, los niños norteamericanos son más proficientes en la fuerza corporal superior (lanzamiento de una pelota de tenis). El nivel del impulso horizontal (salto sin carrera preparatoria), los valores medios de los niños residentes en el distrito de

Huayucachi muestran desempeños ligeramente superiores a los 4 años (niñas) y a los 3 (niños) en comparación a los niños Portugueses y a los niños de la ciudad de Chanchamayo. Los valores medios de las niñas residentes en el distrito de Huayucachi, portuguesas y de la ciudad de Chanchamayo están muy próximos en todos los intervalos (lanzamiento de la pelota de tenis), sin embargo, los valores medios de los niños residentes del distrito de Huayucachi presentaron desempeños ligeramente superiores a los niños de la ciudad de Chanchamayo (Figura14).

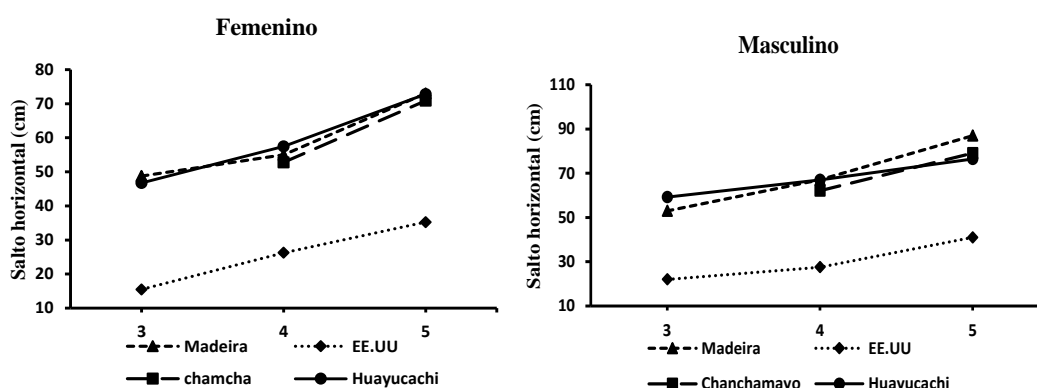


Figura 14. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi superpuestos a sus pares norteamericanos (Morris et al, 1982) y a los niños de la ciudad de Chamchamayo (Bustamante et al, 2011): Salto Horizontal.

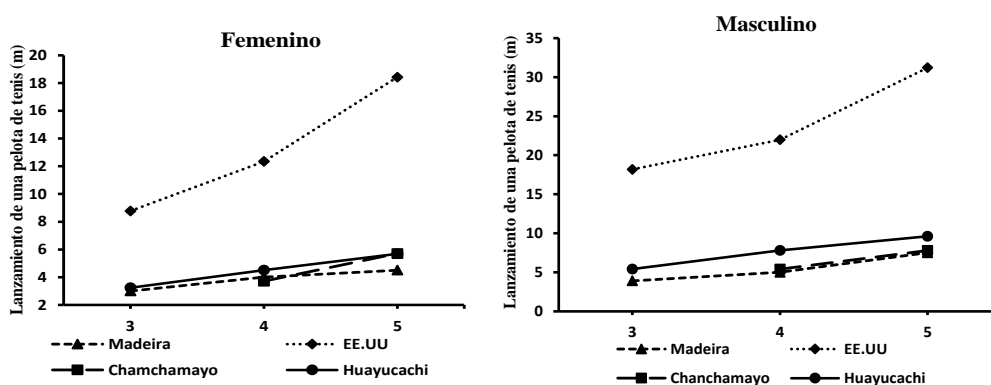


Figura 15. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi sobrepuestos a sus pares portugueses (Marques, 2007) y a los niños de la ciudad de Chanchamayo (Bustamante et al, 2011): lanzamiento de una pelota de tenis.

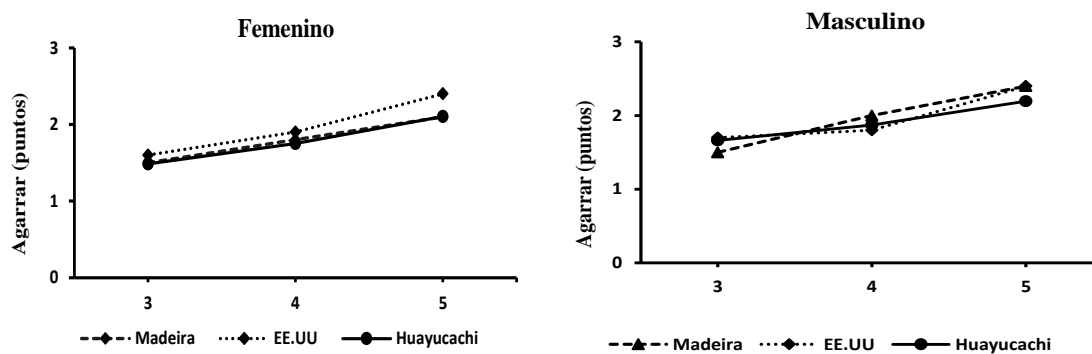


Figura 16. Valores medios de los niños residentes en el distrito de Huayucachi: Agarrar.

Conclusiones

A partir de los resultados en la presente investigación podemos señalar las siguientes conclusiones:

- Los resultados del análisis revelan diferencias en el patrón de comportamiento de los valores medios de las diferentes pruebas de desempeño motor a lo largo de los diferentes intervalos etarios, que evidencian rasgos distintos de acuerdo con el género.
- Es evidente un predominio de los valores medios más elevados de los niños en las tareas que requieren potencia y velocidad, tales como el salto, el lanzamiento y la carrera de velocidad, sin embargo las niñas presentan, valores medios superiores al de los niños en las tareas que requieren equilibrio. Demostrando así, dimorfismo sexual en el desempeño motor en los niños y las niñas parecen reflejar en los tipos de actividades disponibles para los niños en edad pre escolar.
- Comparando nuestro estudio con estudios de otros países se evidencia una superioridad de niños y niñas norteamericanas en la prueba de carrera de velocidad, carrera de ida y vuelta y lanzamiento de una pelota de tenis; sin embargo las niñas de Huayucachi presentaron mejores desempeños que las niñas de Portugal.
- Existen diferencias estadísticamente significativas para el desempeño motor en función del sexo, para las pruebas de lanzamiento de una pelota de tenis, salto horizontal, agarrar, carrera de velocidad y agilidad a favor de los niños, en cuanto a la prueba de equilibrio estas diferencias estadísticamente significativas es a favor de las niñas.
- En relación con el estatus ponderal, se evidencia una baja frecuencia de sobrepeso con un 3,5 % y obesidad de 0,8 %. El número de casos con obesidad solo se presentó en 2 niños y ningún caso en las niñas.

Recomendaciones

- El desarrollo motor es un proceso continuo y progresivo desde el nacimiento a la adolescencia. Esto significa que unas etapas preceden a otras en secuencias ordenadas, y que las nuevas conductas integran las adquisiciones previas. Entonces es importante recordar que la adquisición de habilidades locomotoras, manipulativas y de estabilidad son fundamentales para todo el desarrollo motor posterior, puesto que forman la base para las acciones relacionadas con el deporte, la danza y juegos. Así mismo, el dominio de estas habilidades motoras es una de las más importantes tareas del inicio de la infancia, pues los niños que no desenvuelven de manera eficiente sus patrones de movimiento tendrán dificultades de adquirir niveles aceptables de desarrollo de las acciones motoras futuras.
- Los resultados en este estudio confirman la necesidad de implementar programas específicos de Educación Física en el nivel Inicial debidamente planificados, estructurados y metodológicamente didácticos para cada edad, con procedimientos de evaluación y control de los estudiantes adecuados que permita un desarrollo apropiado como parte de la formación integral de los estudiantes.
- Los docentes de Educación Física deben ser convenientemente preparados para realizar un seguimiento oportuno y objetivo en cuanto al desempeño motor que presentan sus estudiantes, tomar las decisiones pedagógicas y ayuden a mejorar el desempeño de los niños.
- Se recomienda que se realice investigaciones a nivel de red de tipo descriptivo simple sobre el aspecto del desempeño motor, para tener datos reales del nivel en que se encuentran los estudiantes de las diversas instituciones, a fin de lograr capacitaciones y

concientizar a los docentes para que tomen en cuenta el aspecto motriz y lo pongan en práctica.

Referencias

- Afonso, G. H., Freitas, D. L., Carmo, J. M., Lefevre, J. A., Almeida, M. J., Lopes, V. P., . . . Maia, J. A. (2009). Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9, 160-174.
- Aguinaga, E. (2012). *Desarrollo psicomotor en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Carmen de La Legua y Reynoso*. (Maestría Descriptiva), Universidad San Ignacio de Loyola, Universidad San Ignacio de Loyola. Retrieved from <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/1078>
- Alvarez-Dongo, D., Sanchez-Abanto, J., Gomez-Guizado, G., & Tarqui-Mamani, C. (2012). [Overweight and obesity: prevalence and determining social factors of overweight in the Peruvian population (2009-2010)]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 29(3), 303-313.
- Antunes, Freitas, Mendonça, & Maia. (2013). Desempenho motor, gordura corporal e atividade física. Um estudo em crianças madeirenses dos 3 aos 6 anos. *Universidade da Madeira e Universidade do Porto*, 132.
- Berghstein, I. R. (2014). [Obesity and sedentary lifestyles in four-years old children attending two pre-schools in the city of Rio Grande, Tierra del Fuego, Argentina]. *Arch Argent Pediatr*, 112(6), 557-561. doi: 10.1590/s0325-00752014000600021
10.5546/aap.2014.557
- Briz Hidalgo, F. J., Cos Blanco, A. I., & Amate Garrido, A. M. (2007). Prevalencia de obesidad infantil en Ceuta: Estudio PONCE 2005. *Nutr Hosp*, 22, 471-477.
- Bustamante & Maia. (2013). [Weight status and cardiorespiratory fitness in school students in the central region of Peru]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 30(3), 399-407.
- Bustamante, Maia, & Beunen. (2011). *Proyecto crecer con salud y esperanza ¿cómo crecen y se desarrollan los niños y adolescentes en La Merced y San Ramón?* (1ra ed.). Universidad Enrique Guzmán y Valle.
- Castetbon, K., & Andreyeva, T. (2012). Obesity and motor skills among 4 to 6-year-old children in the united states: nationally-representative surveys. *BMC Pediatrics*, 12, 28-28. doi: 10.1186/1471-2431-12-28
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320(7244), 1240. doi: 10.1136/bmj.320.7244.1240
- Chow, B. C., & Louie, L. H. (2013). Difference in children's gross motor skills between two types of preschools. *Percept Mot Skills*, 116(1), 253-261. doi: 10.2466/25.06.10.pms.116.1.253-261
- Davison, K. K., & Birch, L. L. (2001). Child and parent characteristics as predictors of change in girls' body mass index. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(12), 1834-1842. doi: 10.1038/sj.ijo.0801835
- Domínguez Aurrecochea, B., Sánchez Echenique, M., Ordóñez Alonso, M. A., Pérez Candás, J. I., & Delfrade Osinaga, J. (2015). Estado nutricional de la población infantil en Asturias (Estudio ESNUPI-AS): delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja. *Pediatría Atención Primaria*, 17, e21-e31.

- Esquivel, M., & Rubén, M. (2001). Identificación precoz y manejo inicial de adolescentes con sobrepeso. *Revista Cubana Pediatría*, 73, 8.
- Fernández Bustillo, J. M., Pereira García, P., & Méndez Bustelo, M. J. (2015). Sobrepeso y obesidad: ¿cuál es nuestra realidad?, ¿qué referencia utilizamos?: el estudio OBESGAL. *Pediatría Atención Primaria*, 17, 301-307.
- García, E. F., Torralba, M. L. G., & Bañuelos, F. S. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas: determinación de escalas para la evaluación de desplazamientos, giros y manejo de móviles*: INDE Publicaciones.
- Haywood, K., & Getchell, N. (2010). *Desenvolvimento motor ao longo da vida* (5ta ed.). Porto Alegre.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* S. A. McGraw-Hill/Interamericana Editores (Ed.)
- INEI. (2007). *Censos Nacionales 2007 XI de Población VI de Vivienda*. Perú: Retrieved from <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#>.
- Maganto, C., & Cruz, S. (2013). *Desarrollo Físico y Psicomotor en la Etapa Infantil*. Universidad del País Vasco, España. Retrieved from http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi_libro/38c.pdf
- Manual Del Residente en Pediatría, 2. (1997). Norma Editorial, S.A.
- Marques, A. M. (2007). *Crescimento somático e desempenho motor: um estudo com crianças da Região Autónoma da Madeira*. (Mestre em Educação Física e Desporto), Universidade da Madeira, Universidade da Madeira. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10400.13/394>
- McClenaghan, B. A. (1985). *Movimientos fundamentales*: Editorial Medica Panamericana.
- Meinel, K., & Schnabel, G. (1987). *Teoría del Movimiento: Motricidad Deportiva*: Editorial Stadium S. R. L.
- MINEDU. (2015). *Currículo Nacional de la Educación Básica Perú*: Retrieved from <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2017.pdf>.
- MINEDU. (2016). *Rutas de Aprendizaje: Área curricular personal social*. Retrieved from <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/PersonalSocial-II.pdf>.
- Mispireta, M. L. (2012). [Determining factors of overweight and obesity in children at school age in Peru]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 29(3), 361-365.
- Morris, A. M., Williams, J. M., Atwater, A. E., & Wilmore, J. H. (1982). Age and Sex Differences in Motor Performance of 3 through 6 Year Old Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53(3), 214-221. doi: 10.1080/02701367.1982.10609342
- Oliveira, D. d. S., Oliveira, I. S. d., & Cattuzzo, M. T. (2013). A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27, 647-655.
- OMS (Producer). (2015). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Retrieved from http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/
- Otárola, S. (2012). *Desarrollo psicomotor según género en niños de 4 años de una institución educativa del Callao - Cercado*. (Maestría Descriptivo), Universidad San Ignacio de Loyola - USIL. Retrieved from <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/683>
- Quispe, Y. (2015). *Relación entre Estado Nutricional en niñas y niños menores de 5 años con el tipo de familia beneficiaria de un Programa Social. Distrito Baños del Inca. Cajamarca*. (Descriptivo), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional Mayor de

- San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ. Retrieved from <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4392>
- Rigal, R. (1987). *Motricidad humana: fundamentos y aplicaciones pedagógicas*: Pila Teleña.
- Ruiz, L. (2004). *Desarrollo motor y actividades físicas*: Gymnos.
- Segura, J. L., Montes, C., Hilario, M. E., Asenjo, P., & Baltazar, G. (2002). Pobreza y Desnutrición Infantil. *Gerencia de Investigación y Desarrollo (PRISMA)*, 117.
- Tani, G. (1987). Educação Física na pré-escola e nas quatro primeiras séries do ensino de primeiro grau: uma abordagem de desenvolvimento., *Revista KINESIS*, p. 24. Retrieved from <https://periodicos.ufsm.br/kinesis/article/view/8562/5194>
- Tazza, R., & Bullón, L. (2013). ¿Obesidad o desnutrición? Problema actual de los niños peruanos menores de 5 años. *Anales de la Facultad de Medicina*, 67(3), 10. doi: 10.15381/anales.v67i3.1302
- Valdes Pizarro, J., & Royo Bordonada, M. A. (2012). Prevalence of childhood obesity in Spain: National Health Survey 2006-2007. *Nutr Hosp*, 27(1), 154-160. doi: 10.1590/s0212-16112012000100018
- Weisstaub, G. (2015). Riesgo cardiometabólico en pediatría: obesidad infantil y condición física. *Revista chilena de pediatría*, 86, 221-223.
- Wickstrom, R., & González, C. (1990). *Patrones motores básicos*: Alianza.

Apéndice

Preschool test battery (Morris et al., 1981)

Agarrar

El propósito de este test es evaluar la capacidad del niño en agarrar una pelota. El Profesor lanza una pelota (20.6 cm de diámetro) por entre un arco (70 cm de diámetro) que está colocado en un punto medio entre sí y el niño. El arco debe estar posicionado sobre una base (soporte) con una altura igual a la del niño. La distancia de la base del niño y la del profesor igual a la altura del niño.

Materiales

- 1) Pelota de trapo
- 2) Aro de 70 cm;
- 3) Soporte ajustable para el arco;
- 4) Cinta adhesiva
- 5) Instrucciones del test y hojas de registro.

Administración

- 1) Ajustar a altura del soporte/arco;
- 2) Determinar las distancias (niño/soporte y soporte/profesor)
- 3) 10 ejecuciones;
- 4) Repetición de las tentativas (ejecuciones) si:
 - a) El niño no vio la pelota ser lanzada.
 - b) la pelota fue mal lanzada.

Evaluación por Puntuación:

Tres puntos – agarra la pelota solo con las dos manos; controla de inmediato la pelota: lleva la pelota junto a su pecho después de ser controlada.

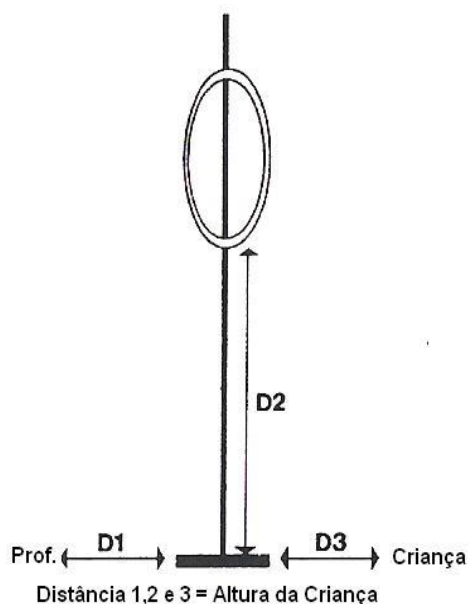
Dos puntos – agarra la bola con alguna dificultad, cualquier tipo de agarrar con las dos manos o apenas con una.

Un punto – no consigue agarrar la pelota

0 Puntos – No agarro la pelota, no intentó capturar a pelota, no toco la pelota, intentó evitar no pudo agarrar la pelota.

2) Resultado del test

2.1 Medio de las 10 tentativas.



Carrera de ida y vuelta

El objetivo de este test evaluar la velocidad con que el niño se levanta de la posición de cubito dorsal, corre una distancia corta, agarra una pelota de trapo y vuelve a su posición inicial. El profesor da las instrucciones al niño para asumir una posición de cubito dorsal, con los brazos y las piernas en extensión y direccionadas para la pelota. A la señal el niño se levanta a una

posición vertical y corre lo más rápido posible en dirección a la pelota, agarra y vuelve a su posición inicial. Desde el inicio y final de cada tentativa, la posición horizontal es alcanzada (definida) en un colchón de gimnasia colocado a 3.047m de la pelota de trapo. Es definido un punto medio entre el colchón y la pelota (1.52).

Materiales

Colchoneta

Pelota de trapo

Cronometro (con dígitos hasta las decimos de segundo)

Cinta adhesiva

Repetir el test si:

El niño esta distraído o falla continuamente en el test.

El niño deja caer la pelota durante la carrera.

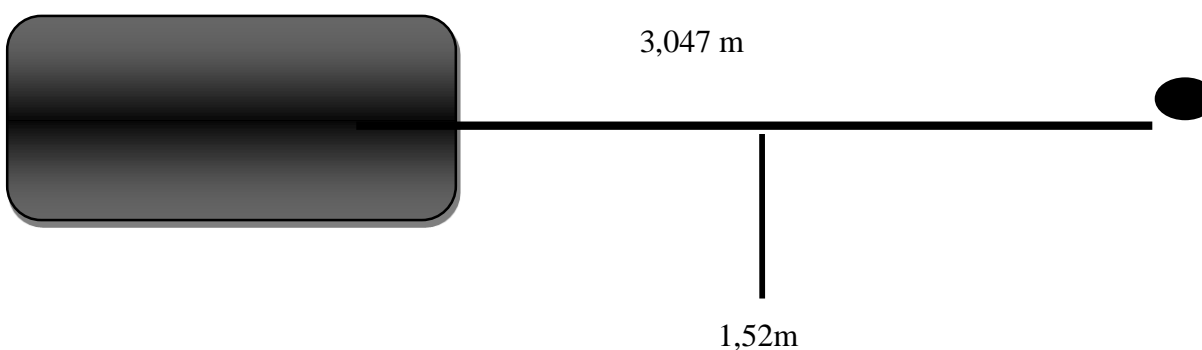
El profesor falla en cronometrar el tiempo.

Evaluación

Iniciar el cronometro en la partida.

Parar el cronometro cuando el niño cruza la línea de los 1,52m (centro).

El resultado final es la media de las dos tentativas.



Carrera de velocidad

El propósito de este test consiste en evaluar la velocidad en la carrera de 12,19m. Una vez que el test fue construido para eliminar los efectos de aceleración y desaceleración, apenas la distancia de 12,19m, de los 19,50m totales, es cronometrada. A la señal el niño corre lo más rápido posible en dirección al asistente que se encuentra sobre la línea de llegada con una banderola roja (19,50). Este asistente es responsable por motivar al niño, al mismo tiempo, registrar el tiempo. Un segundo asistente esta sobre la línea de los 12,19m.

El test es administrado en una superficie plana. Las cintas adhesivas deben ser usadas para identificar las líneas de partida y llegada, y las dos líneas intermedias. Bancos suecos son usados para delimitar el espacio de carrea 1,83m eliminado uno del otro (los bancos son necesarios para ayudar al niño a correr en una línea recta). Dos banderolas son usadas para señalar la línea de llegada (ver figura 3).

Materiales

Dos cronómetros con lectura hasta los centésimas de segundo (1/100s).

Cinta amarilla para marcar el suelo.

Dos banderolas para señalar la línea final.

Administración

Demostración del test.

Dos ejecuciones del test (con un minuto de intervalo)

Comenzar la carrera con las voces de comando: a sus marcas, listos, ya.

Desplazarse en dirección de la primera línea (3.66m).

Parar el cronometro cuando el niño pasa la segunda línea (15,85m)

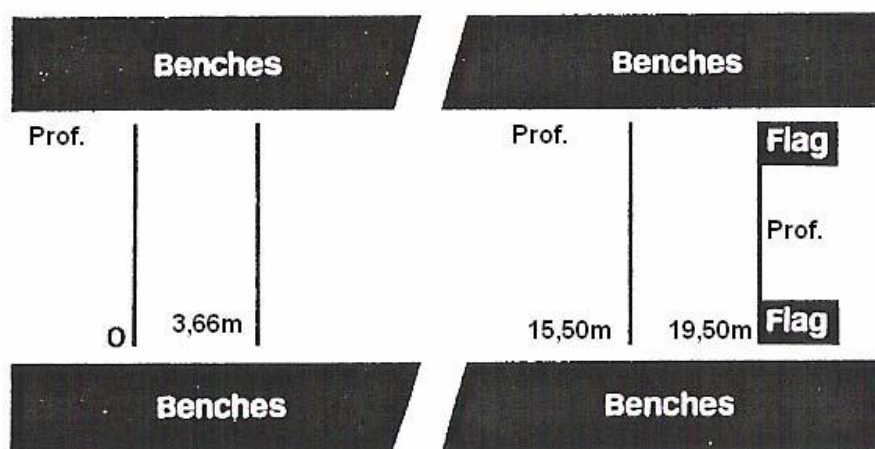
Repetir el test si:

- El niño sale antes de la señal de partida.
- El niño se cae durante la realización del test.
- El niño no realiza el test en una línea recta.
- El niño pierde el interés y reduce la velocidad o se para durante el test.
- Los asistentes fallan en cronometrar el tiempo.
- La discrepancia de los tiempos es mayor de las décimas de segundo.

Evaluación

Hacer la medida de los dos tiempos de cada tentativa.

La puntuación final es la medida de los dos mejores tiempos. (Medias)



Salto horizontal:

El objetivo de este test es medir la distancia horizontal en el salto horizontal sin carrera de preparación (impulso con los pies juntos). El niño pone los pies a la altura de los hombros, flexiona sus piernas en las rodillas, se mueve detrás de los brazos y la proyección hacia delante y hacia arriba en el momento de impulsión. El niño es estimulado a saltar "lo más lejos posible".

Fijar una cinta métrica en el suelo. Perpendicular a la línea del salto, para garantizar una mayor precisión en la medición. Cinta adhesiva roja, amarilla, azul y gris es colocada en el suelo, paralela a la línea de llamada (salto), para permitir una determinación más precisa del local donde los pies tocan el suelo (zona de recepción). El profesor coloca un listón de madera en la línea de salto para ayudar al alumno a asumir la posición inicial. El alumno coloca los dos pies en contacto con el listón (ver figura 4).

Materiales

Cinta métrica

Cinta adhesiva

Marcadores

Instrucciones del test y hojas de registro.

Administración

Demostración del test

Dos ensayos

Tres tentativas para la realización del test

Repetir el test si:

3.1 El niño cae atrás en la recepción

3.2 El niño no realiza la llamada de los dos pies

3.3 El niño falla en la recepción con los dos pies en simultáneo

3.4 El niño ultrapasa la línea de llamada antes del inicio del test

3.5 El profesor no fue capaz de medir la distancia del salto.

Evaluación

Medir la distancia de la línea de llamada (más posterior del talón)

Redondear las distancias de salto durante los dos ensayos (ejecuciones) y son tres tentativas.

El resultado final es igual a la media de los 2 ensayos.



Equilibrio

El objetivo de este test es registrar el tiempo que el niño consigue equilibrarse en un solo pie. Da indicaciones al niño para coloca encima de los bloques de madera a una distancia de 5,08cm y con una altura de 10,16cm. Después alcanzar una posición estática dar indicaciones al niño para que se mantenga en equilibrio en un solo pie, el mayor tiempo posible (ver figura 5). El niño podrá utilizar cualquier pie. El profesor registra, simplemente, el pie de apoyo en cada tentativa en la hoja de registro.

Materiales

Dos bloques de equilibrio

Cronometro con registro hasta las centésimas

Instrucciones del test y hojas de registro

Administración

Demostración del test

Ensayo del test por el niño

2 ejecuciones consecutivas

Detener brece entre las ejecuciones

4.1 los dos pies posicionados en los bloques

4.2 el profesor segura al niño en una posición de equilibrio

5) repetir el test si:

5.1 el profesor no fue capaz de registrar el tiempo

Evaluación

Iniciar el cronometro cuando el niño alza el apoyo de la pierna libre.

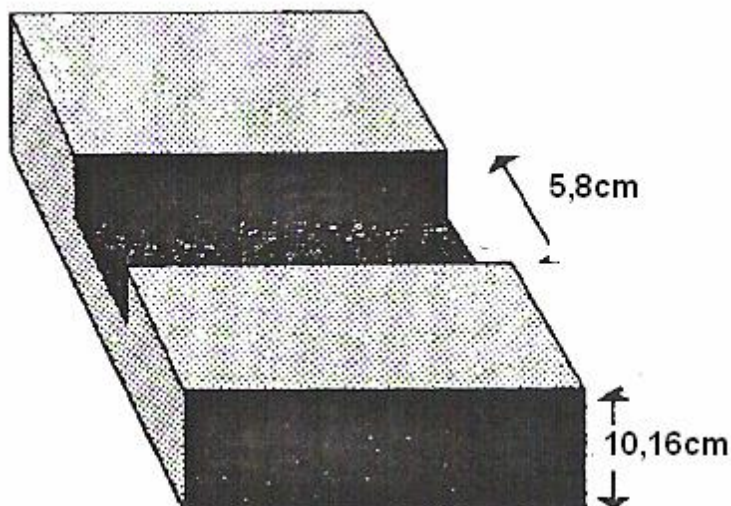
Parar el cronometro cuando la pierna (pie) libre, o cualquier parte del cuerpo, toca el bloque o el suelo.

Registrar el tiempo en equilibrio hasta las centésimas

Indicar el pie de apoyo

Eliminar el valor más bajo y el más alto.

El resultado final es igual a la media de las 2 tentativas



Lanzamiento de la pelota de tenis

Una vez que los procedimientos para el lanzamiento de la pelota de tenis, apenas será descrito el lanzamiento de la pelota de tenis. El propósito de este test es medir la distancia la que el niño consigue lanzar una pelota de tenis. El profesor da las indicaciones al niño para retirar una pelota de tenis que se encuentra en un cesto a 91,4cm atrás de la línea de lanzamiento y después se posiciona junto a la línea. Lanzar la pelota lo más lejos posible dentro de área de lanzamiento y en la dirección de un obstáculo posicionado a 3.05m atrás de la marca del mejor lanzamiento (ver figura 6), es permitido al niño dar un paso al frente durante el lanzamiento pero es prohibido ultrapasar la línea. El padrón lanzamiento por encima del hombro es preferible pero no es exigido. El patrón de lanzamiento (tipo).

Una cinta métrica es colocada al centro de área de lanzamiento con el cero sobre la línea. Colocar siete pelotas de tenis en el cesto y dar indicaciones al niño para que coja una pelota del cesto. Esto exige la reposición de la posición corporal antes de cada lanzamiento.

Materiales

Pelotas de tenis

Una cinta de 30m

Una barrera con 91.4cm de altura

Cinta adhesiva para marcar el área de lanzamiento

Banderas o conos (enumerados de uno al siete) para marcar la distancia de cada lanzamiento

Instrucciones del test y hojas de registro.

Evaluación

Demostración del lanzamiento

Tres ejecuciones

Repetir el test si:

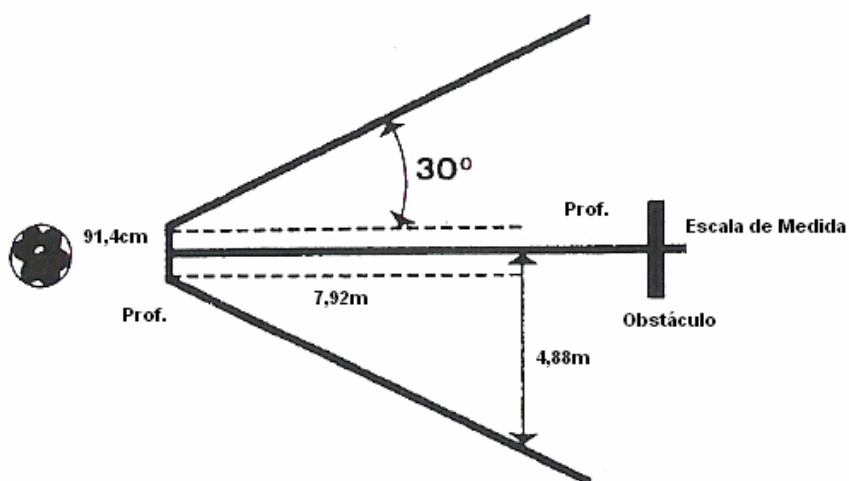
- 4.1. El niño pisa la línea de lanzamiento
- 4.2. Se cae la pelota de la mano del niño en el momento del lanzamiento
- 4.3 El niño lanza con las dos manos
- 4.4. La pelota sale fuera del área de lanzamiento
- 4.5 El profesor no fue capaz de registrar el lanzamiento

Evaluación

Marcar el lugar donde la pelota cayó después de cada lanzamiento

Registrar la mano y el tipo de lanzamiento en la hoja de registro

El resultado final es la media de los dos lanzamientos



- **MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO: Estudio del desempeño motor y el estatus ponderal en niños del nivel inicial en el distrito de Huayucachi de la Provincia de Huancayo 2016

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problemas generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las características del desempeño motor y del estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad? 2. ¿Existen diferencias significativas en el desempeño motor y en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad? <p>Problemas específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las características en el desempeño motor que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad? 3. ¿Cuáles son las características en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad? 4. ¿El desempeño motor que muestran los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi difieren significativamente en función del género y la edad? 5. ¿El estatus ponderal que manifiestan los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi difieren significativamente en función del género y la edad? 	<p>Objetivos generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características del desempeño motor y del estatus ponderal que presentan los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad. 2. Determinar diferencias significativas en el desempeño motor y el estatus ponderal en los niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad. <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características del desempeño motor que presentan los niños de nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función en función del género y la edad. 2. Identificar las características del estatus ponderal que presentan los niños de nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función en función del género y la edad. 3. Determinar diferencias significativas del desempeño motor que presentan los niños de nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función en función del género y la edad. 4. Determinar diferencias significativas del estatus ponderal que presentan los niños de nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función en función del género y la edad. 	<p>Hipótesis central</p> <p>Existen diferencias significativas en el desempeño motor y en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1. Existen diferencias significativas en el desempeño motor que muestran los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.</p> <p>H2. Existen diferencias significativas en el estatus ponderal que presentan los niños del nivel Inicial residentes en el distrito de Huayucachi en función del género y la edad.</p>	<p>1. Tipo de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación Cuantitativa <p>2. Diseño de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> · Descriptiva / Comparativa <p>3. Población</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8.076 habitantes del distrito de Huayucachi. <p>4. Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • 254 niños del nivel inicial residentes en el distrito de Huayucachi. <p>5. Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas Antropométricas • Test “preschool test battery” (PTB) <p>6. Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadiómetro • Balanza • Test “preschool test battery” (PTB)