



Universidad Católica de la Santísima Concepción
Facultad de Medicina
Carrera de Kinesiología

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS ENTRE 10 Y 13 AÑOS DE EDAD DE UN ESTABLECIMIENTO CON NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO-ALTO EN COMPARACIÓN A NIÑOS DE UN ESTABLECIMIENTO CON NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO-BAJO DE LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN.

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción para otorgar el grado académico de Licenciado en Kinesiología.

AUTORES: Srta. Geraldine Ninoska Flores Jofré

Srta. Natalia Macarena Rubio Ríos

Sr. Jonathan Alexis Toro Leal

PROFESOR GUÍA: Kigo. Gabriel Esteban Valdebenito Valdebenito

CONCEPCIÓN, CHILE

DICIEMBRE, 2016

A Dios en primer lugar por su infinito amor, por darme todo lo que hoy tengo, y por los tesoros más preciados e importantes en mi vida: mi familia y mi novio.

Agradezco de manera especial a mi madre y abuela que son las mujeres que me han enseñado principios y valores, por su amor ilimitado y por siempre creer en mí. Además, me han enseñado lo necesario que es amar cada una de las cosas que hago y el verdadero sentido de la perseverancia, necesaria para cada uno de mis propósitos.

Geraldine Flores Jofré.

A Dios por darme fuerzas y valor para cumplir mis metas, a mi familia, novio y amigos por nunca dejar de creer en mí y ser un apoyo incondicional durante todo este proceso y en especial a mis padres, que con amor han dado todo por ayudarme a cumplir mis sueños.

Natalia Rubio Ríos.

A Dios primeramente, por su fidelidad, amor incondicional y por permitirme estar donde hoy estoy.

Agradecer por aquellos que ya no están, porque sus recuerdos y anécdotas viven por siempre en nuestros corazones.

Agradecer a mi familia por su comprensión, enseñanzas, valores, amor, consejos, por darme siempre lo mejor, por alentarme y apoyarme en cada paso que doy.

Agradecer a mi novia por su paciencia, dedicación, y su amor.

Jonathan Toro Leal.

AGRADECIMIENTOS.

A nuestros docentes, Kinesióloga Sonia Sepúlveda Martín, Kinesiólogo Luis Arriagada Pérez y Kinesióloga Silvana Quintana Acuña por brindarnos las bases metodológicas y orientarnos en la elaboración de este proyecto de investigación

A nuestro docente guía, Kinesiólogo Gabriel Valdebenito Valdebenito por su asesoría, enseñanzas y apoyo durante el transcurso de la tesis.

A los directores, profesores y personal de los colegios British Royal School y Diego Portales Palazuelos por la buena disposición y facilitar el lugar de trabajo.

Agradecemos a los apoderados e hijos que participaron en nuestra investigación, por su colaboración, gentileza y buena voluntad.

A nuestras familias y amigos por el apoyo y preocupación constante que nos otorgaron durante todo el proceso de trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Contenidos	Páginas
Abreviaturas	7-8
Introducción	11-12
CAPÍTULO I. MARCO TEORICO	
1.1 Enfermedades cardiovasculares.	13
1.2 Factores de riesgo cardiovascular.	13-14
1.3 Mecanismos responsables de las ECV	14-15
1.4 Estilos de vida actuales.	15-16
1.5 Actividad física.	16-17
1.6 Importancia de la actividad física en niños.	17-19
1.7 Factores influyentes y estrategias para la actividad física.	19-21
1.8 Nivel socioeconómico y actividad física.	21-23
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
2.1 Problema de investigación.	24
2.2 Pregunta de investigación.	25
2.3 Objetivo general.	25
2.4 Objetivos específicos.	25-26
2.5 Hipótesis de investigación.	26
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	
3.1 Variables de estudio.	27
3.1.1 Nivel de actividad física.	27
3.1.2 Nivel socioeconómico.	27

3.2 Diseño de investigación.	27
3.3 Población de estudio.	28
3.4 Muestra del estudio.	28
3.5 Tipo de muestreo.	28
3.6 Tamaño de la muestra.	28
3.7 Criterios de selección.	28-29
3.8 Obtención de la muestra.	29
3.9 Recolección de datos.	29-30
CAPÍTULO IV. CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	31-32
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
CAPÍTULO VI. RESULTADOS	34-41
CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN	42-46
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIÓN	47
CAPÍTULO IX. REFERENCIAS	48-53
ANEXOS	
Anexo 1. Ficha de recolección de datos y encuesta de AF.	54
Anexo 2. Consentimiento informado.	55-57
Anexo 3. Cuestionario de nivel socioeconómico.	58-59
Anexo 4. Asentimiento informado.	60

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Páginas
Tabla 1. Características generales de niños entre 10 y 13 años, según el nivel socioeconómico	34
Tabla 2. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.	35
Tabla 3. Cuadras caminadas en un día por niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.	39
Figura 1. Nivel de actividad física según el nivel socioeconómico de niños entre 10 y 13 años.	36
Figura 2. Horas de sueño de niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.	37
Figura 3. Número de horas que los niños entre 10 y 13 años pasan sentados según el nivel socioeconómico.	38
Figura 4. Horas destinadas al juego al aire libre de niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.	39
Figura 5. Número de horas dedicadas a deporte programado en niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.	40

Figura 6. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años con nivel socioeconómico medio-bajo según el sexo. 41

Figura 7. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años con nivel socioeconómico medio-alto según el sexo. 41

ABREVIATURAS.

ACSM: Colegio Americano de Medicina del Deporte.

AF: Actividad Física.

ALSPAC: Avon Longitudinal Study of Parents and Children.

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

ECV: Enfermedades Cardiovasculares.

EV: Estilos de vida.

FR: Factores de Riesgo.

FRCV: Factores de Riesgo Cardiovascular.

HDL: High Density Lipoprotein (Lipoproteínas de Alta Densidad).

HTA: Hipertensión Arterial.

IMC: Índice de masa corporal.

INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

INTA: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

IOTF: International Obesity Taskforce

MINSAL: Ministerio de Salud.

NSE: Nivel Socioeconómico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PC: Perímetro de cintura.

RCE: Razón cintura-estatura.

RCV: Riesgo cardiovascular.

SIMCE: Sistema de Medición de la Calidad de la educación.

VO₂máx.: Consumo máximo de oxígeno

RESUMEN.

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la primera causa de mortalidad en Chile, cuya presencia está determinada por Factores de Riesgo (FR), que pueden ser revertidos con la adopción de Estilos de vida (EV) saludables y la realización de Actividad física (AF) de forma regular. En las últimas décadas se ha generado un incremento de las ECV asociado a los cambios sociodemográficos caracterizados por la mecanización y actividades sedentarias desde edades tempranas, reemplazando el movimiento por pasatiempos estáticos, los que podrían estar influenciados por el NSE del grupo familiar. **Objetivo:** Analizar el nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años de un establecimiento de nivel socioeconómico medio-alto en comparación a un establecimiento de nivel socioeconómico medio-bajo de la ciudad de Concepción. **Metodología:** Estudio descriptivo con análisis comparativo de temporalidad transversal. Se evaluaron 74 niños, distribuidos en dos grupos, cuya evaluación consiste en medición de peso, talla, perímetro de cintura, y medición del nivel de AF con el cuestionario del INTA. **Resultados:** No se presentó un nivel de actividad física bueno en la muestra. Mientras que en ambos grupos el nivel de actividad física regular, superó el 50%. El nivel socioeconómico medio-bajo presenta un 40,54% de sujetos con nivel de actividad física bajo. **Conclusión** El NSE no genera diferencia estadísticamente significativa en el nivel de AF de los niños entre 10-13 años de NSE medio-alto y medio-bajo, ya que la muestra en general tuvo un nivel de AF regular y bajo independiente del NSE al que perteneciera.

ABSTRACT.

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the first cause of mortality in Chile, whose presence is determined by Risk Factors (FR), which can be reversed with the adoption of Healthy Lifestyles (VS) and Physical Activity (AF) on a regular basis. In the last decades, there has been an increase in CVDs associated with sociodemographic changes characterized by mechanization and sedentary activities from an early age, replacing the movement with static pastimes, which could be influenced by the NSE of the family group. **Objective:** To analyze the level of physical activity in children between 10 and 13 years old of a medium-high socioeconomic level school in comparison to a medium-low socioeconomic level school in Concepción city. **Methodology:** Descriptive study with comparative analysis of transversal temporality. Seventy four children were evaluated, divided into two groups, the evaluation consisted of measuring weight, height, waist circumference, and measuring the level of PA with the INTA questionnaire. **Results:** There was no good level of physical activity in the sample. While in both groups the level of regular physical activity exceeded 50%. The middle-low socioeconomic level presented 40.54% of subjects with low level of physical activity. **Conclusion:** NSE does not generate a statistically significant difference in the AF level of children between 10-13 years old of medium-high and medium-low NSE, since the sample in general had a level of regular and low AF independent of the NSE to which the children belonged to.

INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) se han incrementado de manera significativa, adjudicándose gran parte de las muertes a nivel mundial, que se favorecen por la presencia de Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV), tales como la obesidad y bajos niveles de Actividad Física (AF). (Shrestha et al., 2015; Cordova et al., 2012) Sin embargo, dichos factores pueden ser controlados desde temprana edad, principalmente mediante la realización de AF que se define como "el movimiento corporal que se produce por la contracción de los músculos esqueléticos y que aumenta el gasto de energía", por ende, este término incluye toda la gama de movimiento humano desde la competición deportiva hasta actividades que intervienen en la vida diaria. (Prasad et al., 2011; Pujadas et al., 2016) Es por ello, que se afirma que la AF es una actividad esencial para la salud del ser humano en cada una de las etapas de su desarrollo, ya que presenta gran influencia sobre el balance de energía y la composición corporal. Además, se reconoce que la AF tiene un efecto protector sobre las ECV. (Prasad et al., 2011; Babey et al., 2013) No obstante, a pesar de los beneficios que la AF produce, esta ha disminuido de forma radical en los últimos años debido a la transición epidemiológica y tecnológica caracterizada por la industrialización, aumento de actividades sedentarias y Estilos de Vida (EV) poco saludables, (Babey et al., 2013; Moraes et al., 2015) que son influenciados directamente por factores ambientales y el Nivel Socioeconómico (NSE), un determinante importante de bienestar, que influye en las experiencias y la exposición a varios factores de riesgo de salud. (Olivares et al., 2006) Sin embargo, la asociación entre el NSE y el nivel de AF es aún compleja. En un análisis previo, dirigido por Cano et al. (2011) se determinó que la AF era mayor cuando la familia tenía un NSE bajo, hallazgo que coincide con el estudio ALSPAC (2009) y con Matzudo et al. (2016). Sin embargo, en un estudio de Sanz et al. (2005) y Jin et al. (2015), determinaron que a menor NSE era menos frecuente la práctica deportiva y mayor las actividades sedentarias.

Es por esta razón que se torna necesario conocer si el NSE genera diferencias en la realización de AF en niños, con el fin de generar futuras estrategias en áreas geográficas concretas, acentuar que la importancia de la AF para salud social, mental y física infantojuvenil es indiscutible, y por lo tanto resulta esencial introducirla durante la infancia, con la finalidad de prevenir las ECV de inicio temprano y la promoción de conductas de EV saludables en los niños, ya que esta etapa es clave para la prevención primaria de ECV y otras enfermedades asociadas al sedentarismo. Considerando además, que en la niñez y adolescencia se consolidan hábitos que perdurarán toda la vida.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.

1.1 Enfermedades Cardiovasculares

Las ECV son la primera causa de muerte y discapacidad en los países desarrollados y han emergido como un importante problema de salud pública para las naciones en desarrollo. A nivel mundial, se estima que 17,5 millones de personas murieron a causa de enfermedades cardiovasculares en el año 2012, lo que representa el 31% de todas las muertes. (Shrestha et al., 2015; Cordova et al., 2012) Cifra que promete un aumento de 15 a 20% para el año 2020. (OMS, 2013)

En Chile son consideradas la primera causa de mortalidad, alcanzando el 27,1% del total de las defunciones y constituyen además, una importante fuente de morbilidad y discapacidad. (DEIS, 2012) Situación alarmante, ya que se espera que su frecuencia siga aumentando debido a los cambios económicos y demográficos de la población, (Vidarte et al., 2011) que contribuyen a los cambios negativos en los EV y por consiguiente, al incremento de los FRCV presentes cada vez a edades más tempranas. (Pujadas, et al., 2016)

1.2 Factores de Riesgo Cardiovascular

Se entiende por Factores de riesgo (FR) aquellas características biológicas o conductuales cuya presencia confiere una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad en el futuro. Éstos se clasifican según la posibilidad de influir en ellos, considerando como FRCV no modificables: la edad, sexo, historia familiar y genética. Sin embargo, existen FR que pueden ser modificados, tratados o controlados, tales como: el tabaquismo, colesterol de la sangre, diabetes mellitus, Hipertensión Arterial (HTA), obesidad, alimentación inadecuada y la falta de ejercicio físico regular o sedentarismo que favorecen la aparición de ECV. (Minsal, 2009; Shrestha et al., 2015; Prasad et al., 2011; Pujadas et al., 2016).

La Razón Cintura-Estatura (RCE), que incorpora la medición de la circunferencia abdominal y la corrige por la estatura, tiene una mayor capacidad para predecir FRCV y mortalidad relacionados con la distribución de la grasa corporal. Es considerada como un indicador más práctico y eficiente que el Índice de Masa Corporal (IMC), ya que no requiere comparación con tabla de percentiles. (Arnaiz et al., 2010; Valle et al., 2015) Además, se ha demostrado que la RCE mantiene una estrecha relación con el Volumen Máximo de Oxígeno ($VO_{2\text{máx.}}$), que es un indicador directo de la capacidad cardiorrespiratoria de un individuo. (González et al., 2016)

Esta prueba consiste en ajustar el Perímetro de Cintura (PC) a la estatura para estimar la acumulación de grasa en la zona abdominal, la cual ha demostrado mayor utilidad para diagnosticar obesidad visceral, con alta efectividad en la identificación de riesgo metabólico en la población pediátrica en general, es decir, en ambos sexos y en diversas edades, cuando el punto de corte de la RCE es mayor o igual 0,55. (SIMCE 2014; Valle et al., 2015)

1.3 Mecanismo responsable de las ECV

El mecanismo básico responsable de las ECV, es la aterosclerosis, considerada como una patología que comienza en la juventud e incluso en la infancia, mucho antes de que se manifieste clínicamente en forma de episodios cardiovasculares agudos. Se inicia mediante el depósito de pequeñas cantidades de grasa entre las finas capas de las arterias (estría grasa) y progresa lenta pero inexorablemente con la edad ante la exposición de determinados EV y FR, desencadenando mecanismos y procesos celulares y bioquímicos que dan lugar al crecimiento de la estría grasa mediante la atracción de determinados tipos de células formando el ateroma. Una cascada de reacciones inflamatorias junto con factores mecánicos como la HTA, pueden llegar a ulcerar el ateroma. Si se produce esta ulceración, las plaquetas de la sangre acuden, se agregan y se produce la llamada trombosis, la cual puede obstruir total o parcialmente el lumen arterial e impedir la circulación de la sangre y por tanto, el aporte de oxígeno

necesario para los tejidos. (Córdova et al., 2012) Como consecuencia, se obtiene la muerte celular o necrosis de los tejidos irrigados por la arteria ocluida. El infarto agudo al miocardio es la necrosis de una parte del tejido o músculo cardíaco, producida por la oclusión de las arterias coronarias que son las arterias que irrigan al corazón, afectando su funcionamiento y ocasionando alteraciones cardíacas e incluso causando la muerte. Mientras que si la trombosis se produce en una arteria que irriga al cerebro, tendrá lugar un infarto cerebral o accidente cerebrovascular generando isquemia en el lugar afectado y causando la muerte de la masa encefálica. (American Heart Association, 2014).

1.4 Estilos de vida actuales

La naturaleza de las actividades de ocio de niños y niñas ha cambiado drásticamente en las últimas décadas. Aunque la revolución tecnológica ha sido de gran beneficio para muchas poblaciones de todo el mundo, se ha llegado a un costo importante en términos de la contribución de la inactividad física a la epidemia mundial de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), dentro de las que forman parte las ECV. (Babey et al., 2013) Si bien, la práctica regular de actividad física en los niños genera muchos beneficios, es algo que en los últimos tiempos ha perdido importancia, debido al aumento del sedentarismo infantil. Esto se debe a que ha cambiado la forma de jugar, reemplazando el movimiento por pasatiempos mucho más estáticos. En el pasado, el infante dedicaba gran parte de su tiempo de ocio a practicar juegos activos al aire libre; no obstante, la mecanización y la tecnología moderna desarrolladas en las últimas décadas, mediante la aparición de la televisión, computador, uso de videojuegos, consolas y del internet han provocado que los niños de ambos sexos dediquen en la actualidad una parte mucho mayor de su tiempo libre a actividades de tipo sedentario. (Córdova et al., 2012; Babey et al., 2013; Moraes et al., 2015; OMS, 2003). Es decir, existen una serie de factores conductuales, ambientales, y tendencias sociales que afectan a los niveles de AF de la población actual, pues la rápida

urbanización, la mecanización, y un mayor uso del transporte motorizado podrían ser causantes de los cambios globales en la AF.

Debido a la actual situación en relación a los EV de la población, se han promulgado estrategias de salud pública enfocadas en el control de los FR modificables, específicamente en aquellos relacionados a los EV poco saludables. De acuerdo al conocimiento existente, el sedentarismo está directamente asociado a un aumento de la mortalidad por ECV y su prevalencia es más elevada que la de todos los demás FR modificables, alcanzando niveles preocupantes en nuestro país. (Pujadas et al., 2016; Prasad et al., 2011) La Encuesta Nacional de Salud (MINSAL 2010) mostró una prevalencia de 88,6% de sedentarismo en la población chilena.

1.5 Actividad Física

El cuerpo humano ha evolucionado para ser físicamente activo. (Moraes et al., 2015) Lo que significa que nuestro cuerpo necesita la AF para mantenerse sano.

Comúnmente, los términos AF, ejercicio físico y condición física suelen utilizarse de forma confusa; sin embargo, aunque sean variables estrechamente relacionadas, no deben utilizarse como sinónimos. La AF hace referencia a todo movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. (ACSM, 2014) Mientras que el ejercicio físico se define como una variedad de AF planificada, estructurada, sistemática y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física. Considerando a ésta última, como una medida de la capacidad de realizar AF y/o ejercicio físico que integra la mayoría de las funciones corporales (del aparato locomotor, cardiorrespiratorias, hematocirculatorias, endocrinometabólicas y psiconeurológicas) involucradas en el movimiento corporal. (Prasad et al., 2011) La condición física, está vinculada a las capacidades físicas de fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad.

Por lo tanto, la AF abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal, involucrando los momentos de juego, deportes, trabajo, tareas

domésticas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Además de las formas de desplazamientos activos como transporte de pie o bicicleta, los que han demostrado efectos beneficiosos para la salud y particularmente en los niños, el transporte activo se asocia a un mejor rendimiento escolar, reducción del índice de masa corporal, mejorando con ello, el perfil cardiovascular. (Arteaga et al., 2010)

1.6 Importancia de la actividad física en niños

La AF en la infancia genera una serie de beneficios indiscutibles, ya que se considera un componente clave del desarrollo infantil saludable, que incluyen un crecimiento y un desarrollo adecuado del sistema cardiorrespiratorio, sistema músculo-esquelético y el mantenimiento del equilibrio calórico. Por lo tanto, un peso saludable, la prevención de los FRCV tales como la HTA o el elevado contenido de colesterol en sangre, y la oportunidad para desarrollar interacciones sociales, sentimientos de satisfacción personal y bienestar mental. (Prasad et al., 2011)

Con la finalidad de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y reducir el riesgo de ECV, se recomienda que los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. Entendiéndose como AF moderada, aquella que requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardíaco. Mientras que la AF vigorosa requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca. Por lo tanto, la AF en niños consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o de ejercicios programados, capaces de alcanzar aproximadamente el 70% de la frecuencia cardíaca máxima. (OMS, 2013)

El deporte y el ejercicio contribuyen a mejorar el bienestar social, autoestima, percepciones sobre la propia imagen corporal y el nivel de competencia, provocando un

efecto positivo en aquellas personas que poseen una baja autoestima. (García et al., 2011)

De este modo, los beneficios de la AF pueden ser clasificados en tres categorías:

1. Los beneficios físicos, mentales y sociales
2. Los beneficios para la salud derivados de la AF en la infancia que se transfieren a la edad adulta.
3. El remanente conductual del hábito de práctica de la AF saludable que se mantiene desde la infancia hasta la edad adulta.

Generalmente, las ECV no son propias de la infancia, alcanzando una prevalencia de un 2,2% (MINSAL, 2012), pero se ha demostrado que los niños y niñas menos activos físicamente y aquellos con una condición física cardiovascular (aeróbica) deficiente presentan más probabilidades de tener FR para estas enfermedades, tales como unos niveles inferiores de colesterol “bueno” (HDL), un incremento de los niveles de insulina y un exceso de grasa. Resulta muy probable que la falta de AF contribuye a los crecientes niveles de obesidad, al incremento de la resistencia a la insulina, a trastornos en el perfil de lípidos y a una presión arterial elevada en la infancia. (Shrestha et al., 2015; Prasad et al., 2011) Este hecho, a su vez, es probablemente responsable del incremento de la prevalencia de la diabetes de tipo 2 a edades más tempranas, una enfermedad que hasta hace poco sólo se observaba en personas adultas obesas o con sobrepeso. (Yeste et al., 2011)

Del mismo modo, se ha constatado que la obesidad en la infancia se puede mantener hasta la edad adulta, contribuyendo a la presencia de una salud deteriorada y mortalidad más elevada. Situación que se puede revertir mediante la AF, ya que genera protección frente a la obesidad en etapas posteriores de la vida, lo que permite deducir que la AF durante la niñez reduce el riesgo de padecer ECV. (Prasad et al., 2011; Pujadas et al., 2016; Babey et al., 2013) Así como la obesidad puede desarrollarse desde la infancia, existen altas probabilidades de que los hábitos de AF establecidos en

edades tempranas tiendan a conservarse, lo que conduce a personas adultas activas físicamente.

Por otro lado, durante los años de crecimiento, se desarrolla rápidamente la densidad mineral de los huesos, alcanzando su masa ósea máxima a los 20-30 años de edad. Este hecho es importante, puesto que la AF contribuye a lograr una mayor masa ósea, y por consiguiente, una protección frente a la osteoporosis en la tercera edad.

Debido a los múltiples beneficios de la AF, se deben centrar los esfuerzos por mejorarla durante la infancia y la adolescencia, reconocidas como las etapas de mayor disposición al aprendizaje y modificación de hábitos y EV necesarios de abordar, especialmente en aquellas personas o familias en las que tienden a agruparse varios FRCV.

1.7 Factores influyentes y estrategias para la actividad física

Actualmente, se considera que la extensión de la jornada escolar podría actuar como un factor influyente en la realización de AF, debido a que los escolares pasan gran parte del día en los establecimientos educativos, lo que se traduce a la mantención de diversas horas sentados, fomentando el sedentarismo en los niños y potenciando una serie de complicaciones asociadas, como por ejemplo la obesidad infantil. Condiciones que buscan ser revertidas mediante el convenio entre el Ministerio de Educación y el Instituto Nacional del Deporte (CHILEDEPORTE) para aumentar de dos a cuatro el número de horas semanales de educación física en los colegios, aprovechando la extensión de la jornada escolar en la reforma educacional. Por otra parte, diversas instituciones del VIDA CHILE y los Municipios, desarrollan programas educativos destinados al fomento de una Vida Activa, en la jornada extraescolar y en la comunidad para aumentar la oferta de servicios y programas de AF recreativa y saludable; promover una política de desarrollo urbano con la construcción de parques y áreas verdes, equipamiento comunitario, y recintos deportivos para el uso de espacios

públicos para la convivencia, recreación, vida activa y deportes. (Lobos et al., 2015; Moreno et al., 2012)

Otra de las estrategias consiste en mejorar la oferta de alimentos disponibles en los kioscos escolares, aumentando la oferta de alimentos saludables y disminuyendo paulatinamente la oferta de alimentos no saludables, en coherencia con lo establecido en el reglamento sanitario de los alimentos. (Salinas et al., 2013) Sin embargo, estas medidas no han resultado del todo efectivas, ya que no ha sido suficiente para mejorar los perfiles característicos e inquietantes de la población escolar, ocasionados por los EV poco saludables.

Cabe destacar que esta problemática no sólo proviene de los establecimientos educacionales, sino que también el Informe del grupo International Obesity Taskforce (IOTF) de la OMS (2004) señala una serie de problemáticas sociales que contribuyen a EV poco saludables, dentro de los que destacan: un incremento del uso de transporte motorizado al centro escolar, la reducción de la AF, el incremento de actividades sedentarias en tiempo de ocio, la existencia de canales de televisión en todas las franjas horarias, el aumento de la cantidad y variedad de alimentos con alto contenido calórico y el incremento en la promoción de éstos, además del fácil acceso de compra en restaurantes y centros de comida rápida con mayor tamaño de raciones a menor costo monetario, el aumento de la frecuencia para comer sumado a la sustitución de agua por bebidas azucaradas tanto en locales comerciales como en los mismos centros escolares, entre otros. Por lo que se sugiere que todas las personas que contribuyan a la educación: padres, madres, y profesores participen en la mejora de los EV en niños y adolescentes, fundamentalmente de los niveles de AF. Este objetivo debe constituir una prioridad urgente, debida indudablemente al creciente problema de los bajos niveles de AF y la prevalencia de obesidad en la infancia, considerados como algunos de los desafíos más relevantes para la salud pública en el siglo XXI. En consecuencia, se obtiene que la sociedad en general tiene la capacidad de intervenir y modificar los EV poco saludables durante la etapa infantil, y fundamentalmente enfocarse en mejorar los niveles de AF de la población escolar, debido a que se ha comprobado que cuya

deficiencia en los niveles de AF no están determinados por factores biológicos o genéticos, sino que puede verse influenciada por factores ambientales y NSE del núcleo familiar. (Álvarez et al., 2012; González et al., 2014).

1.8 Nivel socioeconómico y actividad física

Según el modelo de estimación de NSE por hogar de Adimark (2013), existen dos variables que permiten estimar adecuadamente el NSE de un hogar: “nivel de educación del jefe de hogar” y “tenencia de un conjunto de bienes”. Estas variables, conceptualmente, se relacionan con los ingresos, con el nivel cultural y con el stock de riqueza acumulado por un grupo familiar. Es decir, corresponden al concepto tradicional de NSE, lo que permite diferenciar a la población en 5 segmentos. La clasificación de mayor a menor NSE corresponde a: ABC1 (NSE alto), C2 (NSE medio-alto), C3 (NSE medio), D (NSE medio-bajo) y E (NSE bajo).

El NSE es un determinante fundamental de la salud y el bienestar, ya que influye en las actitudes de las personas, las experiencias y la exposición a varios FR de salud. (Cano et al., 2011) De hecho, se ha demostrado que las características socioeconómicas bajas, que comprenden los bajos ingresos del hogar y del nivel de escolaridad de los padres, están relacionadas con una variedad de enfermedades crónicas y mortalidad (disparidad de salud). Condición que no solamente se limita a los adultos, sino que también los niños que crecen en una familia con un NSE bajo tienen un riesgo más alto para un estilo de vida menos saludable y predisposición a ECV en comparación con los niños de NSE más alto. No obstante, dicha teoría es aún compleja de afirmar, debido a la controversia existente entre diversos autores, puesto que se ha comprobado lo mencionado anteriormente mediante el estudio Enkid (Prasad et al., 2011; Román et al., 2009) donde se obtuvo que a menor NSE era menos frecuente la práctica deportiva y mayor la de actividades sedentarias. Además, Sanz et al., (2005) señalan que los individuos con un NSE alto se inclinan por actividades relacionadas al deporte, determinación que fue reforzada por Jin et al., (2015) quienes indican que el

nivel de AF tiene una importante relación con el NSE del sujeto y que cuando mayores son sus ingresos, menor es el grado de sedentarismo. Sin embargo, un estudio realizado por Cano A. (2011), concluye que el nivel de AF es mayor cuando la familia tenía un nivel socioeconómico bajo, hallazgo que coincide con el estudio británico ALSPAC (2009).

La AF se puede medir a través del Cuestionario del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), correspondiente a un test clínico para evaluar la calidad de la AF del niño obeso y que también puede ser utilizado para evaluar hábitos de AF en escolares de 6 a 16 años, ya que es de fácil aplicación y comprensión por parte del infante. Además, según un estudio realizado en Chile, dicho cuestionario presenta una adecuada concordancia con la acelerometría, que consiste en sensores de movimientos que han sido altamente validados para medir AF en niños y adolescentes. (Drenowatz et al., 2010) Por lo tanto, se le adjudica como un instrumento con una buena capacidad para identificar niños con bajos niveles de AF y que además está validado para la población chilena. (Godard et al., 2008; Serón et al., 2010)

Cuantificar el nivel de AF en la población infantil es de gran relevancia, ya que permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a la focalización de estrategias de prevención al constituir un grupo susceptible de cambiar conductas por la mayor disposición al aprendizaje. Mientras que la determinación de la variación del NSE en la realización de AF, es posible de obtenerse mediante los antecedentes pertenecientes al establecimiento al que pertenecen los escolares extraídos por la Agencia de Calidad de la Educación del Gobierno de Chile, permitiendo asignar dentro sus categorías a los niños pertenecientes a colegios particulares subvencionados con NSE medio-alto, mientras que los asistentes a escuelas municipales mantienen un NSE medio-bajo. (Agencia de Calidad, 2016; Burrows et al., 2008).

En la actualidad, conocer el nivel de AF en establecimientos con distinto NSE es fundamental para el diseño de futuras propuestas educativas en áreas geográficas concretas, que contribuyan a prevenir y controlar el desarrollo de ECV de inicio temprano, mediante la realización de AF y la promoción de conductas de EV saludables

en los niños, ya que en esta etapa se consolidan hábitos que perdurarán toda la vida. En consecuencia, los colegios tienen un rol fundamental en la promoción de salud y prevención de las ECNT. Además, los colegios tienen varias ventajas, ya que en ellos los niños permanecen la mayor parte del día, durante aproximadamente 8 a 10 meses al año. Condición que permite pesquisar aquellos niños que están en riesgo de desarrollar alguna enfermedad crónica y así poder implementar iniciativas dentro del establecimiento o derivarlos a un centro de salud.

Dentro del currículo escolar, la clase de educación física debería ser la instancia más importante del horario escolar enfocado a mejorar los hábitos de AF, ya que puede influir no sólo sobre el gasto energético total, sino también en la adherencia a la AF y en la adopción de un EV activo y saludable. Cabe destacar que la clase de educación física constituye el único tiempo en el que la mitad de la población infantil realiza algún tipo de AF. Ante esta responsabilidad, algunos países han optado por centrar su atención en esta asignatura, señalando directrices en beneficio de la población. Tal es el caso de Estados Unidos en donde se incluyó como objetivo de salud para la nación, metas que promueven la AF de intensidad moderada a vigorosa, en las clases de educación física, cuya recomendación es que se realicen diariamente con intensidad de movimiento moderada a vigorosa por lo menos durante el 50% del tiempo establecido. (Moreno et al., 2012).

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2.1 Problema de investigación

La AF es un factor esencial en el desarrollo de EV saludable y prevención de ECV, las cuales constituyen la primera causa de mortalidad en Chile con un 27,5% del total de la población y la tercera causa de discapacidad. (Shrestha et al., 2015; Cordova et al., 2012).

Si bien las manifestaciones de las ECV se desarrollan en la vida adulta, sus inicios se originan a edades tempranas, debido a la presencia de FRCV, potenciados por los EV poco saludables. Actualmente los niños entre 10- 13 años de edad presentan un incremento en la realización de actividades sedentarias, asociado a un escaso nivel de AF (Prasad et al., 2011), atribuido principalmente a factores ambientales y NSE (Pujadas et al., 2016). No obstante, las relaciones entre AF y factores socioeconómicos son complejas. En un análisis previo, dirigido por Cano et al., (2011) se determinó que la AF era mayor cuando la familia tenía un NSE bajo, hallazgo en el que coincide el estudio británico ALSPAC (2009). Sin embargo, como también se ha comprobado en el estudio EnKid, a menor NSE era menos frecuente la práctica deportiva y mayor la de actividades sedentarias (Prasad et al., 2011; Román et al., 2009).

Es por esta razón que se torna necesario establecer la influencia del NSE sobre la AF, para el diseño de futuras propuestas educativas en áreas geográficas concretas, que contribuyan a prevenir y controlar el desarrollo de ECV de inicio temprano, mediante la realización de AF y la promoción de conductas de EV saludables en los niños, ya que en esta etapa se consolidan hábitos que perdurarán toda la vida (Babey et al., 2013).

Pese a que existen diversas maneras de categorizar el nivel de AF, el Programa de Obesidad Infantil del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) utiliza un test clínico de fácil aplicación y comprensión, para evaluar el nivel de AF en escolares (Moraes et al., 2015). Mientras que el NSE bajo y NSE alto se clasifica mediante la estratificación de colegios públicos y privados, respectivamente.

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años de un establecimiento de nivel socioeconómico medio-alto en comparación a niños de un establecimiento de nivel socioeconómico medio-bajo mediante la aplicación del cuestionario del INTA en la ciudad de Concepción durante el año 2016?

2.3 Objetivo General

Analizar el nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años de un establecimiento de nivel socioeconómico medio-alto en comparación a niños de un establecimiento de nivel socioeconómico medio-bajo tras la aplicación del cuestionario del INTA en la ciudad de Concepción durante el año 2016.

2.4 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de Actividad Física en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto
- Determinar el nivel de Actividad Física en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-bajo
- Comparar el nivel de Actividad Física en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto y medio-bajo de la ciudad de Concepción.
- Establecer diferencias en los resultados de cada categoría del cuestionario de actividad física del INTA en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto y medio-bajo de la ciudad de Concepción.

- Establecer diferencias del nivel de actividad física según el sexo en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto y medio-bajo de la ciudad de Concepción.

2.5 Hipótesis de investigación

Los niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto poseen un mayor nivel de Actividad Física en comparación con los niños de NSE medio-bajo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.

3.1 Variables de estudio

3.1.1 Nivel de Actividad Física

- Clasificación: según naturaleza: cualitativa; según la forma en la que se expresa: ordinal; según escala de medición: ordinal y según participación: dependiente.
- Definición conceptual: Es definido como cualquier movimiento corporal producido por el sistema músculo-esquelético que exija gasto de energía.
- Definición operacional: Se expresó en alto (7 a 10 puntos), regular (menor a 7 y mayor a 3 puntos) y bajo (igual o menor a 3 puntos) según el Cuestionario de actividad física del INTA.

3.1.2 Nivel socioeconómico

- Clasificación: Según naturaleza: cualitativa; según la forma en la que se expresa: ordinal; según escala de medición: ordinal y según participación: independiente.
- Definición conceptual: Es definido como un atributo individual o familiar que caracteriza la inserción social y económica.
- Definición operacional: se expresó en NSE medio-alto (colegio particular-subsuencionado) y NSE medio-bajo (escuela municipal), de acuerdo al establecimiento al que asisten los niños, clasificados según de la Agencia de Calidad de la Educación (SIMCE).

3.2 Diseño de la investigación

El diseño del estudio es de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, descriptivo con análisis comparativo cuya temporalidad es transversal. (Hernández et al., 2010)

3.3 Población de estudio

Estudiantes de enseñanza básica con NSE medio-alto del Colegio Inglés British Royal School y NSE medio-bajo de la Escuela Diego Portales Palazuelos de Concepción.

3.4 Muestra del estudio

Estudiantes de sexto y séptimo básico entre 10 y 13 años con NSE medio-alto del Colegio Inglés British Royal School y NSE medio-bajo de la Escuela Diego Portales Palazuelos de Concepción.

3.5 Tipo de muestreo

La muestra fue seleccionada de forma no aleatoria (no probabilístico) por sujetos voluntarios y conveniencia.

3.6 Tamaño de la muestra

Para determinar la relación entre dos variables cualitativas se utilizó la prueba de X^2 , ésta exige un mínimo de 10 sujetos por cada celda y, considerando que para fines de nuestro estudio la variable Nivel de Actividad Física posee tres categorías: bueno, regular y malo; y el Nivel Socioeconómico tiene dos categorías: medio-alto y medio-bajo, se necesita un mínimo de 60 estudiantes donde cada grupo tendrá 30 alumnos de los establecimientos ya mencionados.

3.7 Criterios de selección

Los criterios de inclusión fueron:

- Sujetos de ambos sexos entre 10 a 13 años de edad
- Cursos de sexto y séptimo básico
- Alumnos pertenecientes a los establecimientos British Royal School y Diego Portales Palazuelos.

- Aceptación mediante consentimiento informado de los padres y asentimiento informado a los niños

Los criterios de exclusión fueron:

- Alumnos con cualquier enfermedad o condición que impida o limite la realización de AF, como: uso de ayudas técnicas, lesiones musculoesqueléticas, enfermedades cardíacas o respiratorias.
- Alumnos que tras corroborar el NSE no pertenecieran a los niveles medio-alto y medio-bajo

3.8 Obtención de la muestra

Para la obtención de la muestra se solicitó una reunión con las autoridades de ambos colegios y se explicó a cabalidad el proyecto de investigación para posteriormente invitarlos a participar en el estudio. Luego, a los directores de los dos establecimientos educacionales se les entregó una carta firmada por el Jefe de carrera de Kinesiología donde se corroboró la autorización para llevar a cabo la investigación, además de la entrega del protocolo a utilizar durante la toma de datos en conjunto con el cuestionario a aplicar a los estudiantes. Por otro lado, se coordinó en conjunto con el colegio, poder asistir a la reunión de apoderado para hacer entrega del consentimiento informado y resolver las dudas de los padres relacionadas a la investigación para finalmente realizar la extracción de los datos considerando los criterios de inclusión y exclusión.

3.9 Recolección de datos

Se realizó una única ficha de obtención de datos para ambos colegios con el propósito de mantener el registro de la información personal de cada sujeto y los datos obtenidos de la encuesta. (Anexo 1)

Se coordinó con cada colegio y de forma particular con los docentes de educación física, el día para la toma de datos y la cantidad de sujetos destinados a ser evaluados por día. La evaluación se efectuó en las mismas dependencias del colegio.

En primer lugar, se explicó a los estudiantes en qué consistía el estudio y la finalidad de éste y se les invitó a participar mediante un asentimiento informado. Una vez aceptada la solicitud, se entregó a cada estudiante la encuesta de actividad física del INTA, donde se destacó la importancia de las respuestas, cuyas categorías fueron resueltas de manera simultánea en el grupo con el fin de ir aclarando dudas inmediatamente.

Finalmente, se registró en cada niño los siguientes datos: el peso mediante una balanza digital de marca Tiansheng, modelo: TS-2003A; la talla y el perímetro de cintura medidos con cinta métrica marca Prym, modelo: 282122.

CAPÍTULO IV: CONSIDERACIONES ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.

El desarrollo de este trabajo de investigación está bajo las normas éticas que sostiene La Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), cuyos valores bioéticos están basados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM):

- El respeto a las personas, se evidencia con la entrega del consentimiento informado hacia los padres de quienes serán partícipes de la investigación y el asentimiento a los sujetos con el propósito de entregar toda la información sobre el proyecto con sus beneficios y riesgos.

- El principio de beneficencia, donde se busca siempre favorecer al individuo, en este caso, les permite conocer acerca de los niveles de AF de cada estudiante, con la finalidad de mantener y/o mejorar los resultados obtenidos, conociendo la importancia y los beneficios de la actividad física para la salud.

- El principio de no maleficencia, donde se busca no ocasionar ningún daño al sujeto, asegurando su bienestar durante la toma de datos.

- El principio de justicia, el cual se evidencia mediante el trato igualitario a cada sujeto, sin ningún tipo de discriminación a ambos grupos, aplicando el mismo protocolo en cada uno de ellos, entregando la solicitud de participación voluntaria, y resolviendo las inquietudes necesarias para llevar a cabo la investigación.

A todos los participantes se les leyó un consentimiento informado donde fueron detallados los objetivos de la investigación, los procedimientos a los que serían sometidos, la confidencialidad de la información entregada y además se les señaló que podrían desistir de participar en el estudio cuando así lo estimase. Una vez aclarado

esto, el sujeto y los evaluadores dieron paso a firmar dicho consentimiento y el asentimiento informado de cada niño que participó de la investigación (anexo 2 y 3).

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Una vez obtenido los datos, fueron digitalizados en el programa Excel para Office 2003 y se exportó la información al software SPSS versión 15.0 para el análisis estadístico.

Con el objeto de comparar medias para las variables nivel de actividad física y nivel socioeconómico, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. Para todo el análisis inferencial se utilizó un nivel de significación de 0.05.

Con la finalidad de normalizar los datos obtenidos para el posterior análisis, fue necesaria la eliminación de dos datos.

CAPÍTULO VI: RESULTADOS.

Esta investigación tiene por objetivo analizar el nivel de AF de niños entre 10 y 13 años de un establecimiento con NSE medio-alto en comparación a niños de un establecimiento con NSE medio-bajo. De los sujetos reclutados, 74 niños cumplieron con los criterios de selección, los cuales fueron distribuidos en igual cantidad en ambos grupos. En el grupo de NSE medio-bajo existe predominio del sexo femenino, siendo mayor en un 19%, mientras que en el grupo con NSE medio-alto existe mayor presencia del sexo masculino.

En relación a la variable edad ambos grupos presentaron una edad promedio de 11 años aproximadamente. Se observa que el comportamiento del peso posee gran variabilidad en ambos grupos, siendo superior en el grupo con NSE medio-bajo con una diferencia de 7.15 kg. Cabe destacar que la RCE de ambos grupos se aproxima al valor referencial de riesgo cardiovascular. Las características generales de la muestra se observan en la tabla 1.

Tabla 1.- Características generales de niños entre 10 y 13 años, según el nivel socioeconómico

Características	Nivel Socioeconómico	
	Medio alto (n = 37)	Medio bajo (n = 37)
Sexo	Masculino	20 (54,05%)
	Femenino	17 (45,95%)
Edad (años)	11,76 (\pm 0,76)	11,84 (\pm 0,76)
Peso (kg.)	49,43 (8,968)	56,58 (\pm 12,48)
Talla (cm.)	152,68 (\pm 8,791)	156,14 (\pm 8,35)
RCE	0,48 (\pm 0,045)	0,5 (\pm 0,06)

RCE = Razón Cintura Estatura

***variables cuantitativas: media y Desviación Estándar**

****variables cualitativas: Frecuencia y porcentaje (%)**

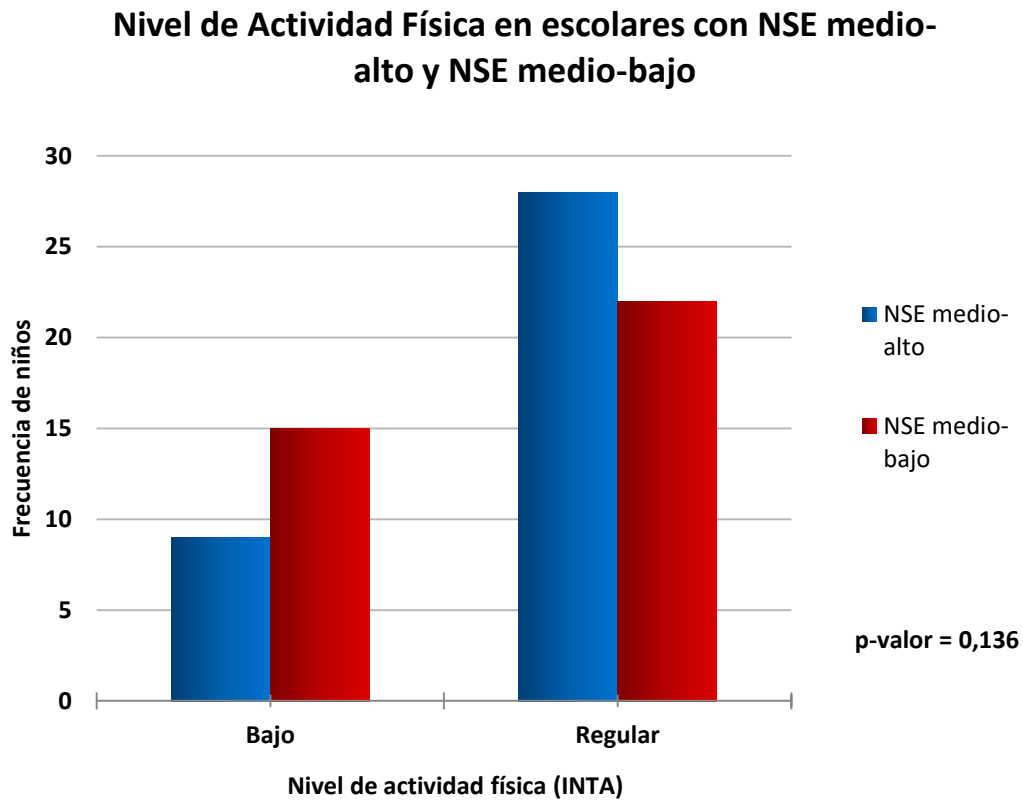
En la tabla 2 se aprecia el comportamiento descriptivo de la variable nivel de actividad física por nivel socioeconómico. Se observó que no se presentó un nivel de actividad física bueno en la muestra. Mientras que la mayor tendencia en ambos grupos fue el nivel de actividad física regular, superando el 50%, sin embargo, el nivel socioeconómico medio-alto sobrepasa al medio-bajo con un 75,68%. Por otro lado el nivel socioeconómico medio-bajo presenta mayor porcentaje de sujetos con nivel de actividad física bajo, alcanzando el 40,54%.

Tabla 2. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.

Nivel de Actividad Física	Nivel Socioeconómico	
	Medio alto (n = 37)	Medio bajo (n = 37)
	Frecuencia	Frecuencia
Regular	28 (75,68%)	22 (59,46%)
Bajo	9 (24,32%)	15 (40,54%)

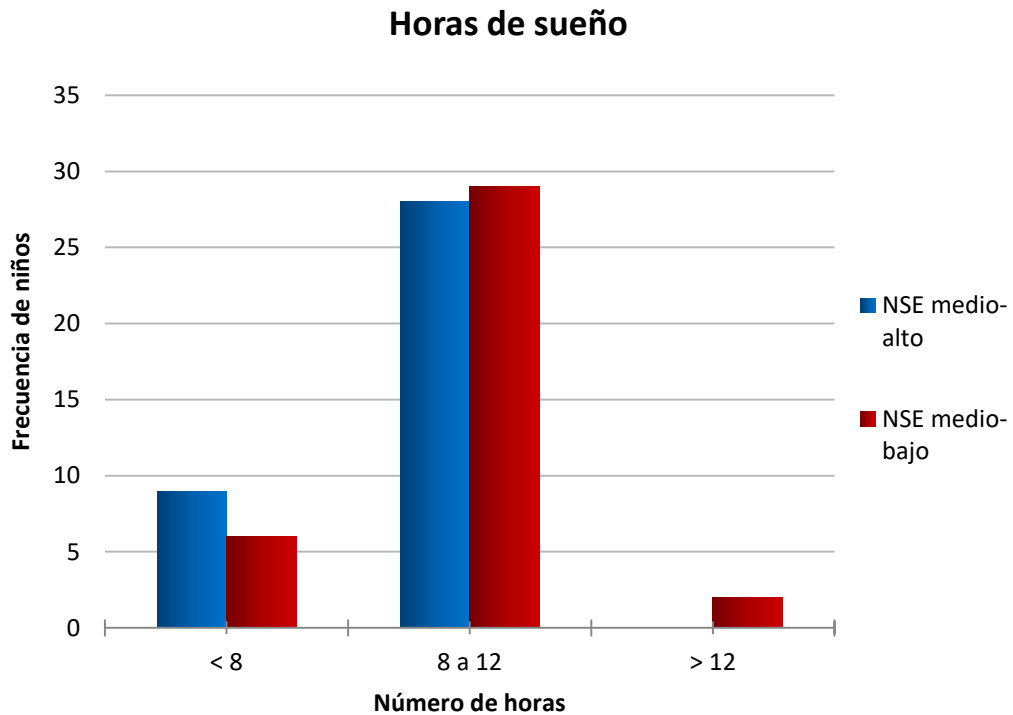
En la figura 1 se evidencia la diferencia entre los niveles de AF regular y bajo según el NSE, donde existe predominio del nivel de actividad física regular en ambos grupos. Se puede observar que existe una mayor tendencia del NSE medio-bajo a un nivel de actividad física más bajo, manteniendo una diferencia de 6 sujetos. Situación inversa en relación al nivel de actividad física regular, donde el NSE medio-alto supera por 6 sujetos al NSE medio-bajo. Pese a las diferencias los resultados no fueron significativos (p-valor 0,136).

Figura 1. Nivel de actividad física según el nivel socioeconómico de niños entre 10 y 13 años.



En la figura 2 se muestra las horas de sueño en un día normal de lunes a viernes de los sujetos, incluyendo siestas y sueño durante la noche. La mayor concentración en ambos grupos se presentó entre las 8 a 12 horas de sueño. Sin embargo, 2 niños del NSE medio-bajo superan las 12 horas de sueño, mientras que 9 niños de NSE medio-alto duermen menos de 8 horas durante el día.

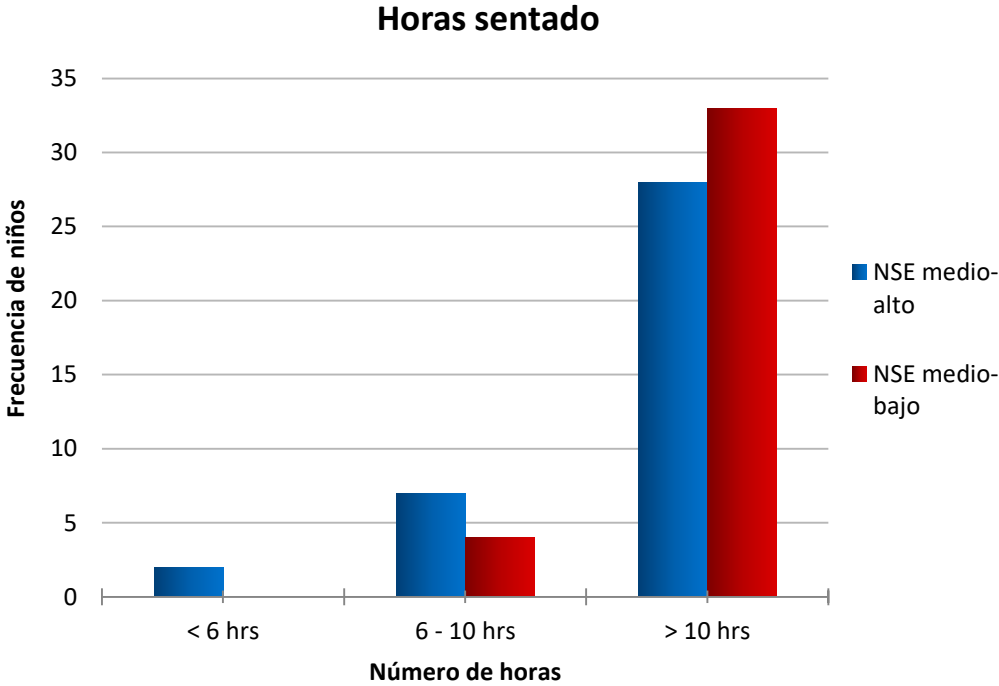
Figura 2. Horas de sueño de niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.



En la figura 3 podemos observar las horas que pasan sentados durante el día. Estas horas abarcaban el tiempo dentro del horario de clases, realizando tareas, así como también el tiempo que destinaban a comidas.

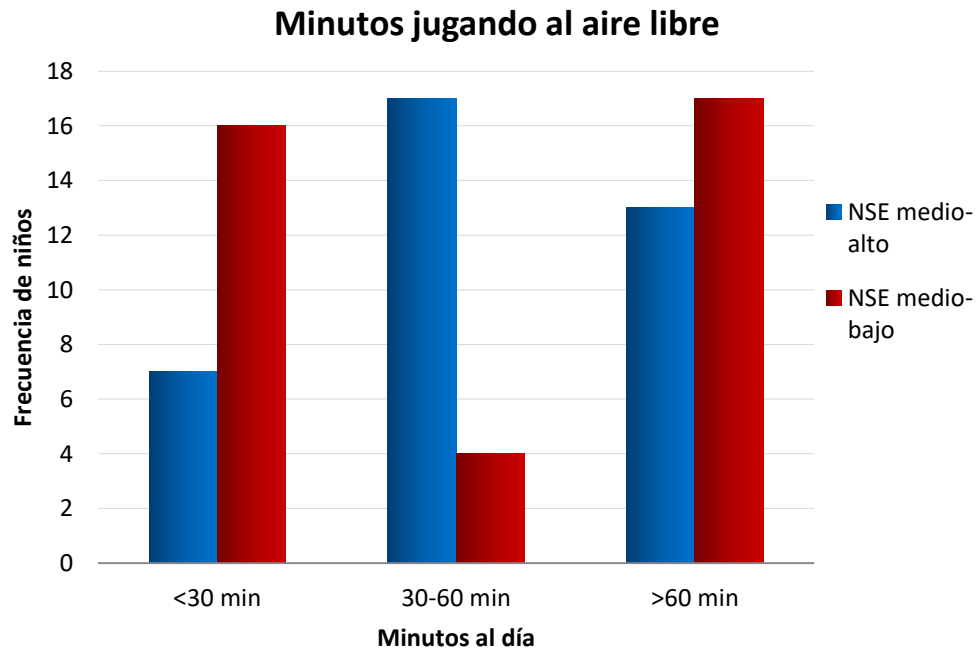
La mayor concentración de los sujetos de ambos grupos superan las 10 horas sentado, correspondientes a 61 niños del total de la muestra. Mientras que solamente 2 señalaron pasar menos de 6 horas sentados, pertenecientes al NSE medio-alto.

Figura 3. Número de horas que los niños entre 10 y 13 años pasan sentados según el nivel socioeconómico.



En la figura 4 se obtuvo la cantidad de minutos del día que utilizan los sujetos en jugar al aire libre. Se destaca que los niños con NSE medio-bajo se distribuyen de manera equitativa en juegos con una duración mayor a 60 minutos y en juegos con una duración menor a 30 minutos al día. Por otra parte, los niños del NSE medio-alto presentaron un predominio de tiempo de juego al aire libre de 30 a 60 minutos, superando en esta categoría en 14 sujetos al otro grupo de estudio.

Figura 4. Minutos destinados a juego al aire libre de niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.



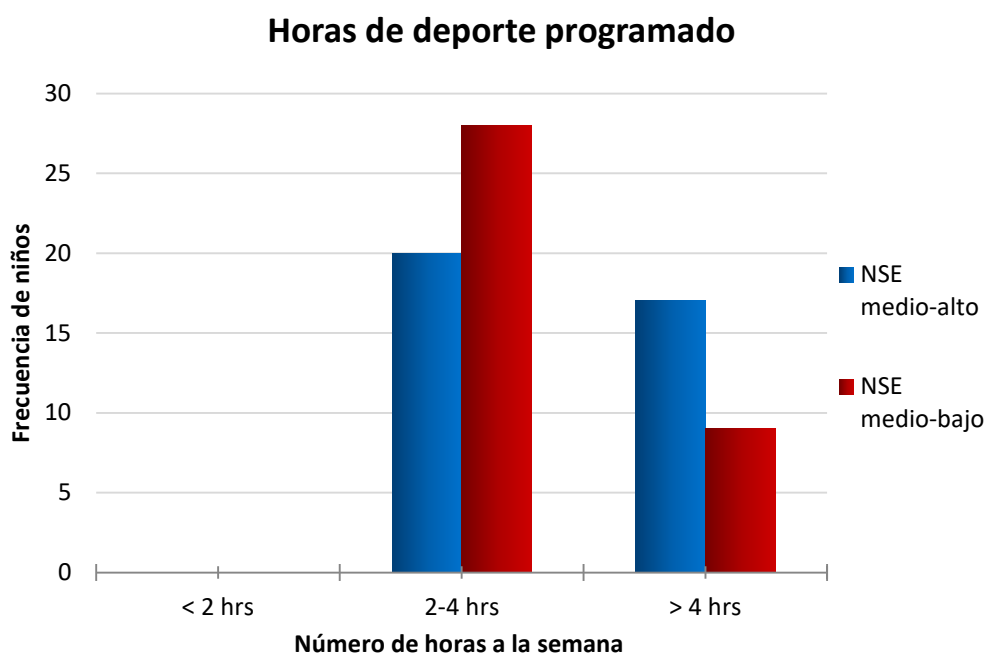
En la tabla 3 se observa que ningún sujeto camina más de 15 cuadras diarias, sin embargo, quienes menos caminaban durante el día fueron los de nivel socioeconómico medio-alto donde el 72% de los sujetos caminaba menos de 5 cuadras al día, en comparación al NSE medio bajo, donde el 59% de los sujetos caminaba entre las 5 y 15 cuadras.

Tabla 3. Cuadras caminadas en un día por niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.

Numero de cuadras caminando	Nivel Socioeconómico	
	NSE Medio alto (n = 37)	NSE Medio bajo (n = 37)
> 15 cuadras	0	0
5 - 15 cuadras	10	22
< 5 cuadras	27	15

En la figura 5 se muestra las horas destinadas a deporte programado, abarcando las horas dedicadas a deportes practicadas durante la semana y las horas de educación física del colegio, lo que significa que ningún niño obtuvo menos de dos horas en esta categoría. Quienes realizaban más de 4 horas fueron los del nivel socioeconómico medio-alto superando el nivel socioeconómico medio-bajo por 8 sujetos.

Figura 5. Número de horas dedicadas a deporte programado en niños entre 10 y 13 años según el nivel socioeconómico.



En las figuras 6 y 7 se analiza el comportamiento del nivel de actividad física en niños con NSE medio-bajo y medio-alto respectivamente, según sexo. En donde se aprecia que en ambos grupos las mujeres presentan mejores niveles de AF que los hombres, cuya mayor concentración se encuentra en la categorización de AF regular, presentando una diferencia marcada entre ambos sexos en el NSE medio-bajo en comparación al NSE medio-alto.

Figura 6. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años con nivel socioeconómico medio-bajo según el sexo.

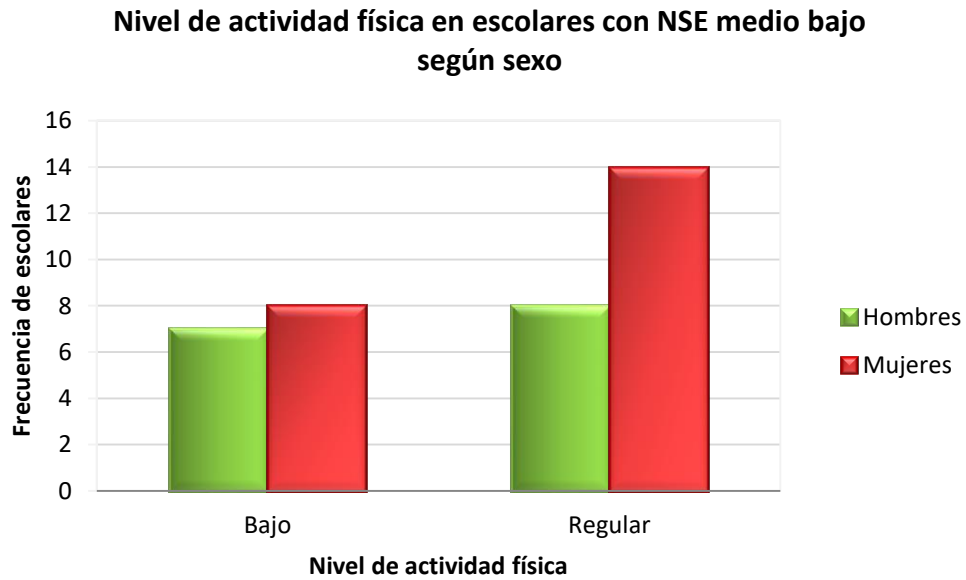
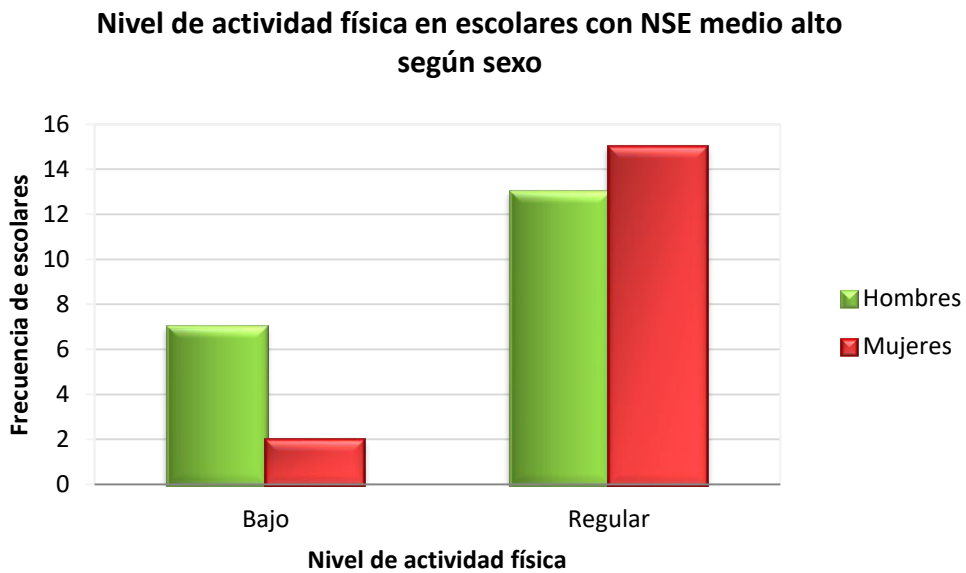


Figura 7. Nivel de actividad física en niños entre 10 y 13 años con nivel socioeconómico medio-alto según el sexo.



CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN.

El objetivo del proyecto de investigación es analizar el nivel de Actividad Física en niños entre 10 y 13 años con NSE medio-alto y compararlos con los niños de NSE medio-bajo mediante la aplicación de cuestionario para la AF del INTA. Al analizar el nivel de AF según el NSE se aprecia que ambos grupos tuvieron un comportamiento similar, hallazgo que no concuerda con el estudio de Cano et al., (2011), que concluyeron mediante la medición del nivel de AF en niños españoles entre 11 y 14 años durante los años 2008 y 2009 que los niveles de realización de AF difieren según el NSE, señalando que quienes realizan más actividad son los niños con NSE más bajo. Por otra parte, en un estudio realizado en niños españoles de 8 a 11 años, Drenowatz et al., (2010) encontraron que los niños con un NSE más bajo, presentan niveles de AF inferiores y pasan más tiempo en actividades de comportamiento sedentario de los niños de NSE alto.

En relación al nivel de AF en el grupo de estudio, ningún niño presentó un nivel alto, sino sólo niveles de AF regular y bajo, lo que concuerda con el estudio de Díaz et al., (2013) que evaluó: calidad de alimentación, nivel educativo de los padres y el nivel de AF en 257 niños de 8 escuelas de la región del Bío-bío a través del cuestionario para la AF del INTA, donde se estableció que ningún niño de la muestra logró obtener un nivel de AF bueno, manifestando que los niños de Chile no cumplen con las recomendaciones de actividad física saludable, situación que se corrobora con el estudio de González et al., (2014) donde afirma que los niños en la actualidad no realizan actividades recreativas fuera del horario de clases, sin embargo, la existencia de factores económicos, podrían generar diferencias en cuanto a la presencia de elementos tecnológicos o actividades pagadas extra-programáticas que pueden diferenciar el tiempo libre destinado a la población infantil.

Durante el análisis de este estudio se pesquisó que el NSE medio-alto tienen un predominio al nivel de AF regular, con un 75,68% mientras que el NSE medio-bajo presenta un 40,54% de sujetos con nivel de AF bajo. Lo que podría asociarse al poder

de adquisición diferenciado entre ambos grupos, siendo los con NSE medio-alto quienes poseen mayor acceso a instituciones deportivas y talleres extra-programáticos de AF, tal como lo señalan los autores mencionados recientemente.

En cuanto a las características de la muestra, en el grupo con NSE medio alto, existió una mayor concentración de sujetos de sexo masculino que de sexo femenino, con un porcentaje de 54,05% y 45,95% respectivamente. A diferencia del grupo con NSE medio bajo, donde el sexo femenino predomina con un 59,49% por sobre el sexo masculino con un 40,54%. Lo que permite determinar que el sexo puede ser una variable influyente en las conductas de realización de AF, ya que en este estudio se pesquisó que las niñas eran quienes realizaban más AF en ambos grupos de estudio. Hallazgo que no coincide con un estudio realizado en Colombia por Alayón et al., (2011) en 173 niños entre 7 y 14 años donde se señaló que los niños son quienes realizan más AF por sobre las niñas, debido al incremento de nuevas tecnologías con alternativas lúdicas sedentarias y la reducción de espacios recreacionales seguros.

En relación a la razón cintura estatura, ninguno de los dos grupos de estudio superan el valor de referencia de 0.55, el cual ha demostrado ser un importante predictor de RCV, sino más bien mantienen un promedio de 0,48 ($\pm 0,045$) para el NSE medio alto y 0,5 ($\pm 0,06$) en el NSE medio bajo. No obstante, la muestra presentó 8 niños en ambos grupos calificados con RCV, de los cuales sólo 1 pertenecía al NSE medio-alto, mientras que los 7 restantes pertenecían al NSE medio-bajo, lo que se relaciona a que en este grupo se mantiene un mayor número de niños con nivel de actividad física bajo, lo que permite deducir que en ellos predominan las actividades de tipo sedentarias, obteniendo EV menos saludables asociados al aumento de acumulación de grasa visceral y por lo tanto, un mayor riesgo a ECV. Dicha predicción se confirma con lo establecido por Arnaiz et al., (2010), correspondiente a un estudio transversal de 618 escolares de estrato socioeconómico medio-bajo y bajo, con una edad promedio de 10,8 años, pertenecientes a colegios municipales subvencionados de distintas comunas del área urbana de Santiago donde se muestra que RCE es un buen predictor ante la presencia de síndrome metabólico en niños, definido como la

conjunción de FRCV que se caracterizan por la acumulación de grasa a nivel abdominal, resistencia a la acción de la insulina, HTA, colesterol HDL bajo y triglicéridos altos. Siendo además, una medición sencilla de aplicar en la práctica diaria y puede ser utilizada como un buen marcador para identificar obesidad abdominal y riesgo cardiovascular.

A raíz de lo anterior, según las categorías evaluadas a través del cuestionario de AF del INTA, se evidencia que el tiempo que los sujetos pasan sentado durante el día es mayor a 10 horas considerando la jornada escolar y tiempo de ocio. Esto concuerda con el estudio de Babey et al., (2013) y Moraes et al., (2015) que señalan que los niños en la actualidad han incrementado la tendencia en la realización de actividades sedentarias en los tiempo de ocio, las cuales consisten mayoritariamente en el uso de aparatos tecnológicos, por sobre la realización de juegos o ejercicios. No obstante, pese a los beneficios que ha traído la tecnología, ha contribuido enormemente a la falta de AF y al aumento de las ECNT tanto en Chile como en el resto de los países del mundo. Lo mencionado anteriormente tiene relación con lo encontrado por Álvarez et al., (2012) apoyado también con el estudio de González et al., (2014) quienes enfatizan que en las últimas décadas la actividad física se ha visto desplazada por un mayor sedentarismo, capaz de modificar las características generales de la población más joven, llegando incluso a considerarse como un peligro para la salud de los seres humanos, producto de los cambios socioculturales e incluso de cambios económicos de la población que determinan una mayor variabilidad en la distribución del tiempo en las actividades realizadas durante el día.

Otro aspecto a destacar son la cantidad de cuadras que un niño entre 10 y 13 años camina durante el día, donde se genera una diferencia del punto de vista clínico, ya que los niños que pertenecen al NSE medio-bajo son quienes caminan una mayor cantidad de cuadras diarias en comparación a los niños del NSE medio-alto. Lo que se justifica mediante el acceso a transporte propio o pagado, considerando que los niños del NSE medio-bajo caminan para trasladarse al establecimiento de estudio, mientras que los

del NSE medio-alto utilizan transporte motorizado para ir al centro escolar, factor relevante ya que según la IOTF (2004) , contribuye a estilos de vida poco saludables.

En lo que respecta a las actividades recreativas, se incluyen las actividades extra-programáticas relacionadas al ejercicio o AF en donde los niños dedican tiempo programado para realizar alguna actividad que implique gasto energético fuera de la jornada escolar. La muestra, en general destinó entre 2-4 horas de ejercicio programado a la semana, considerando la clase de educación física. Sin embargo, el NSE medio- alto es quien tenía mayor cantidad de sujetos que destina más de 4 horas en realizar ejercicio programado. Esto se debe fundamentalmente a que en el colegio con NSE medio-alto se realizan mayor número de horas de educación física durante la semana y de talleres fuera de la jornada escolar y por otra parte, mayores posibilidades de acceso a instituciones deportivas pagadas por parte de las familias con un NSE superior.

Por último, se determinó el número de horas que los sujetos desarrollan juegos al aire libre, donde la mayor parte de la muestra del estudio realizaba más de 1 hora de juego al aire libre. Sin embargo, quienes realizaban menos de 30 minutos de juego eran los de NSE medio-bajo, lo que coincide con el estudio realizado en población escolar por Jin et al., (2015) en donde se valoró la condición física de niños entre quinto y octavo año básico determinando que a menor NSE hay menor frecuencia tanto a la práctica deportiva y mayor actividad sedentaria.

Dentro de las limitaciones del estudio, se considera la disponibilidad de los horarios determinados por los colegios para la toma de datos, los cuales debían ser acotados por la duración de la clase, limitando la evaluación de la totalidad de los sujetos en una sola visita. Además, el lugar establecido por los colegios para la evaluación quedaba a criterio del profesor a cargo de los alumnos por lo que era necesario adecuar las condiciones del lugar para la toma de datos.

Por otra parte, la recepción de los consentimientos y asentimientos informados que debían ser enviados por los padres y niños a los establecimientos, limitaron el número

de sujetos a evaluar. Es por ello, que se debió asistir a reuniones de apoderados de cada colegio para hacer la entrega de éste y poder obtener mayor cantidad de sujetos.

En relación a la encuesta de AF del INTA, si bien está catalogada para niños entre 6-16 años, su desarrollo fue difícil para varios sujetos de la muestra, debido a que amerita concentración y comprensión lectora. Esto pudo generar cierta inseguridad al momento de realizarla y tomó más tiempo a los evaluadores debido a la cantidad de dudas que surgieron durante la toma de datos.

Los resultados de este estudio demostraron que el NSE no genera diferencia significativa en el nivel de AF de los sujetos, sin embargo, ningún sujeto tuvo un buen nivel de actividad física, es por esta razón que se podrían orientar futuros estudios para realizar programas de ejercicio físico en niños con diferentes niveles socioeconómicos, con el fin de modificar estilos de vida y promover la realización de actividad física como factor protector ante la aparición de ECV.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIÓN.

Mediante el análisis de los resultados de esta investigación, se concluye que el NSE no genera diferencia significativa en el nivel de AF de los niños entre 10-13 años de NSE medio-alto y medio-bajo, ya que la muestra en general tuvo un nivel de AF regular y bajo independiente del NSE al que perteneciera. Sin embargo, la distribución del tiempo durante el día, que detalla la encuesta de actividad física del INTA demuestra que existen diferencias entre ambos grupos y que dependiendo del NSE los niños pueden dedicar más o menos a determinadas actividades o conductas.

Los niños con NSE medio-alto no mantienen un buen nivel de actividad física, ya que la muestra sólo estuvo concentrada en su mayoría en un nivel de AF regular, seguido de un nivel de AF bajo.

Los niños con NSE medio-bajo mantienen un resultado similar al otro grupo, caracterizado por ausencia de niños en el nivel de AF bueno, con mayor predominio en AF regular pero con una concentración superior de sujetos en el nivel de AF bajo.

La distribución de los tiempos en las categorías de la encuesta de AF del INTA según el NSE es variado, donde el NSE medio-alto destaca por el escaso desplazamiento activo. No obstante, una mayor cantidad de sujetos practica alguna actividad deportiva extra-programática al horario escolar. A diferencia de los niños con NSE medio-bajo, quienes dedican mayor parte de su tiempo a juegos al aire libre, con mínimo desplazamiento motorizado y por consiguiente, mayor número de cuerdas recorridas durante el día. Se considera en este grupo que la única instancia de actividad deportiva programada corresponde a las horas de clases de educación física del establecimiento educacional.

Las mujeres mantienen mejores niveles de AF que los hombres en ambos grupos de NSE

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alayón, A., Castro, R., Gaviria, L., Fernández, M. & Benítez, L. (2011). Factores de riesgo cardiovascular en escolares entre 7 y 14 años en Cartagena, Colombia, 2009. *Revista de Salud Pública*, 13(2), 196-206.

Alvarez, D., Sanchez J., Gómez G. & Tarqui, C. (2012). Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 303-13.

Arena, R., Riebe, D., Thompson, W., Gordon, N., Pescatello, L. (9ª. Ed.). (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins

Arnaiz, P., Acevedo, M., Díaz, C., Bancalari, R., Barja, S., Aglony, M., Cavada, G. & García, H. (2010). Razón cintura estatura como predictor de riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes. *Revista chilena de cardiología*, 29(3), 281-288.

Arteaga A., Bustos P., Soto R., Velasco N. & Amigo H. (2010). Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. *Revista médica de Chile*, 138(10), 1209-1216.

Babey, S., Hastert, T. & Wolstein, J. (2013). Adolescent Sedentary Behaviors: Correlates Differ for Television Viewing and Computer Use. *Journal of Adolescent Health*, 52(1), 70–76.

Burrows, R., Díaz, E., Sciaraffia, V., Gattas, V., Montoya, A. & Lera, L. (2008). Hábitos de ingesta y actividad física en escolares, según tipo de establecimiento al que asisten. *Revista médica de Chile*, 136, 53-63.

Cano, A., Pérez, I., Casares, I. & Alberola, S. (2011). Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *Anales de pediatría*, 74(1), 15-24.

Cordova, A., Villa, G., Sureda, A., Rodriguez, J. & Sánchez, M. (2012). Physical Activity and Cardiovascular Risk Factors in Spanish Children Aged 11-13 Years. *Revista Española de Cardiología*, 65 (7), 620–626.

Díaz, X., Mena, C., Chavarría, P., Rodríguez, A., & Valdivia, P. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(4), 640-650.

Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. (2003). Organización mundial de la salud. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation.

Drenowatz, C., Eisenmann, J., Pfeiffer, K., Welk, G. & Heelan, K. (2010). Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BioMed Central Public Health*, 10, 214.

Enfermedades cardiovasculares. (2013). Organización Mundial de la Salud.

Encuesta Nacional de salud 2009-2010. (2010). Ministerio de Salud. Recuperado de: <http://www.dinta.cl/wp-dintacl/wp-content/uploads/Presentacion-ENSsalud-2010.pdf>

Estadísticas de Natalidad y Mortalidad en Chile, año 2012. (2012). Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile. Recuperado de: <http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2014/06/Anuario-de-estad%C3%ADsticas-Vitales-2012.pdf>.

García, F. & Ramirez M. (2011). Relación entre el autoconcepto y la condición física en alumnos del Tercer Ciclo de Primaria. *Revista de Psicología del deporte*, 20(1), 45-5.

Godard, C., Rodriguez, M., Diaz, N., Lera, L., Salazar, G. & Burrows, R. (2008). Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. *Revista médica de Chile*, 136(9).

González, A. & Achiardi, O. (2016) Relación entre capacidad aeróbica y variables antropométricas en mujeres jóvenes físicamente inactivas de la ciudad de Concepción, Chile. *Revista chilena de nutrición*, 43(1), 18-23.

Gonzalez, S., Sarmiento, O., Lozano, Ó. Ramírez, A. & Grijalba, C. (2014). Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Revista Biomédica del instituto nacional de salud*, 34(3), 447-59.

Hernandez, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación* (5ta. ed.). D.F., México: McGraw Hill.

Implementación del enfoque de riesgo en el programa de salud cardiovascular. (2009). Ministerio de Salud. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/787e4765248bc9e0e04001011f0172b5.pdf>.

Informe de resultados estudio nacional de educación física 2014. (2015). Agencia de calidad de la educación. Recuperado de: http://archivos.agenciaeducacion.cl/Estudio_Nacional_Educacion_Fisica_2014_8basico.pdf.

Jin, Yichen. & Jones J. (2015) Associations between family income and children's physical fitness and obesity in California, 2010-2012. *Preventing Chronic Disease*, 12.

Lobos, L., Leyton, B., Kain, J., & Vio, F. (2013). Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas básicas de Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 1156-1164.

Moraes, G., Araújo, T., Oliveira, L., Matsudo, V. & Fisberg, M. (2015). Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *Journal of Pediatrics*, 91(6), 574–582.

Moreno, L., Concha, F., & Kain, J. (2012). Intensidad de movimiento de escolares durante clases de educación física de colegios municipales: resultados según el profesional que efectúa las clases. *Revista Chilena de nutrición*, 39(4), 123-128.

Olivares, S., Bustos, N., Moreno, X., Lera, L. & Cortez, S. (2006). Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 33(2), 170-179.

Prasad, D., Kabir, Z., Dash, A. & Das, B. (2011). Childhood cardiovascular risk factors in South Asians: a cause of concern for adult cardiovascular disease epidemic. *Annals of Pediatric Cardiology*, 4(2), 166–171.

Pujadas, A., Bayrampour, H., Carson, V., Vinturache, A. & Tough, S. (2016). Adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines among children 2 to 13 years of age. *Preventive Medicine Reports*, 3, 14-20.

Riddoch, C., Leary, S., Ness, A., Blair, S., Deere, K. & Mattocks, C. (2009). Prospective associations between objective measures of physical activity and fat mass in 12—14 years old children: the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *British Medical Journal*, 339.

Rodrigues, V., Ferrari, G., Araújo, T., Oliveira, L., Mire, E., Barreira, T., Tudor, C. & Katzmarzyk, P. (2016). Socioeconomic status indicators, physical activity, and overweight/obesity in Brazilian children. *Revista Paulista de Pediatria*, 34(2), 162–170.

Román, B., Serra, L., Pérez, C., Drobnic, F. & Segura, R. (2009). Physical activity in children and youth in Spain: future actions for obesity prevention. *Nutrition Reviews*, 67(1), 94-98. (ENKID)

Salinas, J., Correa, F. & Vio, F. (2013). Marco normativo para promover una alimentación saludable en escuelas básicas de Chile. *Revista Chilena de nutrición*, 40(3).

Sanz, E. (2005). La práctica físico-deportiva de tiempo libre en universitarios: Análisis y propuestas de mejora. Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones, España.

Serón, P., Muñoz, S., Lanas, F. (2010) Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población Chilena. Revista Médica de Chile, 138, 1232-1239.

Shrestha, R. & Copenhaver, M. (2015) Long-Term Effects of Childhood Risk Factors on Cardiovascular Health During Adulthood. Clinical Medicine Reviews in Vascular Health, 12(7), 1–5.

Valle, J., Abundis, L., Hernandez, J. & Flores, S. (2015) Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. Revista Chilena de pediatría, 87(3), 180-185.

Vidarte, J., Vélez, C., Sandoval, C. & Alfonso, M. (2011). Actividad física: estrategia de promoción en salud. Hacia la Promoción de la Salud, 16(1), 202 - 218.

Yeste D. & Carrascosa, A. (2011).Complicaciones metabólicas de la obesidad infantil. Anales de Pediatría, 75(2) ,135.

ANEXOS.

Anexo 1



FICHA DE DATOS

Nombre: _____

Colegio: _____ Curso: _____

Edad: _____ Peso: _____ kg. Talla: _____ cm

I Acostado (h/día) ¹			Puntos
a) Durmiendo de noche			
b) Siesta en el día	+	_____	
		_____	= _____ <input type="checkbox"/>
II Sentado (hrs/día) ¹			
a) En clase		_____	
b) Tareas escolares, leer, dibujar	+	_____	
c) En comidas	+	_____	
d) En auto o transporte	+	_____	
e) TV+PC+ Video juegos	+	_____	= _____ <input type="checkbox"/>
III Caminando (cuadras/día) ¹			
Hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario		_____	<input type="checkbox"/>
IV Juegos al aire libre (min/día) ¹			
Bicicleta, pelota, correr etc.		_____	<input type="checkbox"/>
V Ejercicio o deporte programado (h/sem)			
a) Educación física			<input type="checkbox"/>
b) Deportes programados		_____	<input type="checkbox"/>
		Puntaje total de AF	<input type="checkbox"/>

Anexo 2



CONSENTIMIENTO INFORMADO

El menor de edad, del cual usted es el apoderado o representante legal, ha sido invitado a participar del Proyecto de Investigación “Nivel de Actividad Física mediante cuestionario INTA en niños entre 10-13 años de edad con diferente nivel socioeconómico, pertenecientes a un colegio particular y público de la ciudad de Concepción.”, cuyo objetivo principal es Determinar el nivel de actividad física en niños entre 10-13 años de edad de NSE medio-alto y bajo de la ciudad de Concepción mediante la aplicación de cuestionario INTA durante el segundo semestre del año 2016. El estudio será realizado por los estudiantes Geraldine Ninoska Flores Jofré, Natalia Macarena Rubio Ríos, Jonathan Alexis Toro Leal de la Carrera de Kinesiología, perteneciente a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y serán guiados por el Docente Gabriel Valdebenito Valdebenito.

El apoyo al desarrollo de esta investigación es fundamental, ya que estará contribuyendo para a la ciencia y al conocimiento en relación a los estilos de vida que actualmente presentan los escolares de nuestra ciudad.

La participación en esta investigación por parte del menor de edad, del cual usted es responsable, es voluntaria, no tiene pago o compensaciones asociadas, y si está de acuerdo se le realizarán los siguientes procedimientos:

- Su hijo(a) deberá responder un cuestionario de Actividad física validado por el instituto de nutrición y tecnología de alimentos (INTA) que determina el nivel de actividad física.
- Se registraran datos antropométricos: peso, mediante una balanza y talla, mediante un cinta métrica, además de la edad.
- Estas evaluaciones se realizarán en las dependencias del Colegio.

Durante la toma de estos datos se solicita que esté presente dentro de la sala un docente a cargo o tutor del estudiante

La investigación total durará alrededor de un mes. Una vez registrados los datos, su participación en la investigación estará finalizada. Por otra parte, se entregarán los resultados de los datos del alumno sólo en el caso de ser requerido por el sujeto a evaluar o su tutor.

Es importante indicar que producto de la aplicación de los procedimientos, el menor de edad no sufrirá ningún riesgo, molestia o lesión, y en caso de que algo ocurra, los responsables de la investigación tendrán completa disposición para aclarar dudas y ayudarle en todo lo necesario.

Los datos personales del menor de edad y los vuestros serán mantenidos de forma anónima y en completa privacidad. Toda la información obtenida será mantenida en archivos por parte de los responsables por un periodo de 5 años, luego serán eliminados. Los resultados de la investigación podrán ser difundidos y/o publicados en medios que posean fines académicos y en ningún caso se proporcionará la identificación de los participantes.

Usted es libre de permitir que el menor de edad, que está bajo su responsabilidad, acceda a la investigación y puede retirar su autorización en cualquier momento.

El Consentimiento Informado será firmado en 2 copias idénticas, dejando una copia en su poder y la otra para los responsables del estudio. En caso de que considere necesario aclarar cualquier duda o consultas:

Nombre de Investigador responsable:

Email:

Teléfono:

Firma de Investigador responsable

Declaro haber leído la totalidad del documento, estoy completamente de acuerdo y autorizo la participación del menor de edad, que está bajo mi responsabilidad, en este estudio.

Nombre del Apoderado o Representante
Legal del Menor:

Rut:

Tipo de relación con el menor de edad: (indicar parentesco. o representante)

Nombre del menor de edad:

Firma del Apoderado o
Representante Legal

Concepción, 24 de junio, 2016.

Anexo 3:



¿Su hijo (a) presenta alguna patología o condición que restringe la realización de actividad física?

Sí _____ No _____

¿Cuál?

Indique con una X según corresponda

<i>Nivel de escolaridad del jefe(a) de hogar</i>	
Sin estudios	
Básica incompleta	
Básica completa	
Media incompleta	
Media completa	
Técnico incompleta (1 a 3 años)	
Universitaria incompleta o técnico completa	
Universitaria completa o más	

<i>Tenencia de bienes en el hogar</i>	
Ducha	
TV color	
Lavadora	
Calefont	
Refrigerador	
Microondas	
Automóvil	
TV cable o satelital	
Internet	
Computador	

<i>Nivel de ingresos del hogar</i>	
\$1.700.000 - \$3.500.000	
\$600.000 - \$1.200.000	
\$400.000 - \$500.000	
\$200.000 a \$300.000.	
Igual o menor a \$160.000	

Anexo 4:



Fecha: ___ / ___ / ___

Número:

Autorización de participación

Queremos conocer si quieres participar el día _____ desde la _____ hasta las _____ horas para responder una encuesta que vamos a hacer en tu colegio. No tienes que traer nada, los materiales estarán en la escuela.

Primero responderás una breve encuesta para luego medir tu peso y estatura con esto, veremos tu nivel de actividad física..

¿Quieres participar? Marca con una X tu respuesta y escribe tu nombre.

SI _____

NO _____

Nombre y apellidos: _____

Si no quieres participar no hay ningún problema, lo puedes hacer.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	FIRMA
Kinesiólogo Gabriel Valdebenito Valdebenito	
Tesista Geraldine Flores Jofré	
Tesista Natalia Rubio Ríos	
Tesista Jonathan Toro Leal	