



Universidad de Granada

Facultad de Ciencias de la Educación

## **DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

# ***EL PROBLEMA DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD INFANTIL Y SUS INTERACCIONES CON LA ACTIVIDAD FISICA, EL SEDENTARISMO Y LOS HABITOS NUTRICIONALES EN CHILE***

Tesis Doctoral Presentada por:

**Cristian Cofré Bolados**

Tesis Doctoral Dirigida por:

**DR. FÉLIX ZURITA ORTEGA**

**DR. JOSE JOAQUIN MUROS MOLINA**

Granada, 2015.

Gf kqtken Wpkgtukf cf 'f g'I tpef c0Vguku'F qevqtergu  
Cwqt <Etkukcp'Lcxkgt'Eqh<sup>2</sup>'Dqrf qu  
KUDP <; 9: /: 6/; 347/47; /9  
WTKj wr <lj frj cpf rpgv326: 3162; 99"

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE  
GRANADA**

**EL PROBLEMA DEL SOBREPESO Y LA  
OBESIDAD INFANTIL Y SUS  
INTERACCIONES CON LA ACTIVIDAD  
FISICA, EL SEDENTARISMO Y LOS  
HABITOS NUTRICIONALES EN CHILE**

Tesis doctoral presentada para aspirar al grado de  
Doctor por D. CRISTIAN COFRE BOLADOS, dirigida  
por los Doctores D. FÉLIX ZURITA ORTEGA y, D.  
JOSE JOAQUIN MUROS MOLINA

Granada, Junio de 2015

Fdo. Cristian Cofre Bolados

# UNIVERSIDAD DE GRANADA

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE GRANADA

D. **Félix Zurita Ortega**, Doctor por la Universidad de Granada y D. **José Joaquín Muros Molina**, Doctor por la Universidad de Granada.

En calidad de Directores de la Tesis Doctoral que presenta D. Cristian Cofré Bolados, bajo el título *"EL PROBLEMA DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD INFANTIL Y SUS INTERACCIONES CON LA ACTIVIDAD FISICA, EL SEDENTARISMO Y LOS HABITOS NUTRICIONALES EN CHILE"*

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo realizado reúne las condiciones científicas y académicas necesarias para su presentación.

En Granada, Junio de 2015

Fdo. Félix Zurita Ortega

Fdo. José Joaquín Muros Molina



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero expresar mi agradecimiento a los directores de esta tesis doctoral, Dr. Félix Zurita, por la dedicación y apoyo fundamental brindado en este trabajo, junto al Dr. Joaquín Muros han marcado el camino que ha permitido la conclusión de esta tarea que ha sido muy dura, pero gracias a sus orientaciones, fue posible. Agradezco la confianza y la comprensión ante las dificultades que se pudieron presentar.

También debo agradecer a mi familia, mi esposa e hijos que muchas veces son postergados por el trabajo semanal, por noches y fines de semana de estudio. Con seguridad Johana y Constanza entienden y los pequeños Maximo y Cristina entenderán que es un esfuerzo de todos y para todos. Sin ellos no tendría sentido tratar de ser mejor. No puedo dejar de mencionar a mis padres, desde temprana edad entendí que el mejor camino era estudiar.

Este trabajo representa un gran logro, que solo es posible gracias a pasos menores que en su momento también fueron importantes, como fue obtener la licenciatura, una maestría, cursar estudios muy lejos de mi país y de mi familia, la experiencia como profesional y como académico. Todos los involucrados en estos procesos, mis profesores y maestros, mis colegas y jefes y luego también mis alumnos y colaboradores, todos han sido fundamentales y para nombrarlos necesitaría muchas hojas y mucho tiempo.

Mis grandes amigos son colegas, académicos, investigadores y licenciados en educación física, están repartidos por el mundo, aun así cada año encontramos alguna excusa para vernos y sé que este trabajo será una alegría para ellos, mis hermanos.



# INDICE

<b>RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....</b>	<b>17</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>23</b>
<b>II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>31</b>
II.1 Hábitos saludables.....	31
II.1.1. Aproximación al concepto de hábito saludable.....	31
II.1.2. Actividad física.....	34
II.1.2.1. Conceptualización de actividad física y situación actual.....	34
II.1.2.2. Actividad física y salud.....	36
II.1.2.2.1. Actividad física como medio de prevención.....	38
II.1.2.2.2. Capacidad de resistencia aeróbica.....	41
II.1.2.2.3. Fuerza muscular.....	41
II.1.2.2.4. Flexibilidad.....	41
II.1.3. La infancia como edad de prevención.....	42
II.1.4. Calidad de vida.....	44
II.1.4.1. El concepto de calidad de vida.....	45
II.2 Obesidad y Sedentarismo.....	46
III.2.1 El problema de la obesidad.....	46
II.2.1.1. Repercusión clínica y sus complicaciones.....	48
II.2.1.2. Concepto y etiología.....	49
II.2.1.3. La obesidad en la infancia y la adolescencia.....	52
II.2.1.4. Factores de riesgo de la obesidad infantil.....	54
II.2.1.5. Morbilidad de la obesidad en niños y adolescentes.....	55
II.2.1.6. Morbilidad a largo plazo.....	57
II.2.1.7. Estrategias para el mantenimiento de un peso saludable.....	57
II.2.1.8. Situación actual de la obesidad.....	59
II.2.1.9. La obesidad en Chile.....	60
II.2.1.10. Factores condicionantes de la obesidad en Chile.....	62
II.2.2 Sedentarismo.....	64
II.2.2.1. Aproximación al concepto de sedentarismo.....	64
II.2.2.2. Causas y factores productores del sedentarismo.....	66
II.3. Factores psicológicos.....	67
II.3.1. La motivación.....	67
II.3.2. Autoestima.....	74
II.3.2.1. Evolución de la autoestima.....	76
II.3.2.2. Deficiencias en autoestima como factor causante de otros problemas.....	77
II.3.3. Autoconcepto.....	78
II.3.3.1. Definición de autoconcepto.....	78
II.3.3.2. Desarrollo evolutivo del autoconcepto.....	79
II.3.3.3. Clasificación del autoconcepto.....	83
II.3.3.4. Autoconcepto físico.....	89
II.4. Nutrición y salud.....	94
II.4.1. Dieta mediterránea y salud.....	94



II.4.1.1.	Chile y la dieta mediterránea.....	96
II.4.1.2.	Dieta mediterránea y actividad física.....	97
II.4.1.3.	Dieta mediterránea y comportamiento sedentario.....	99
<b>III.</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y, OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>103</b>
III.1.	Planteamiento del problema.....	103
III. 2.	Objetivos de la investigación.....	104
III. 3.	Supuesto teórico de la investigación.....	105
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>109</b>
IV.1.	Diseño y planificación de la investigación.....	109
IV.2.	Muestra.....	110
IV.2.1.	Contexto de la investigación.....	111
IV.2.1.1.	Contexto Geográfico.....	111
IV. 2.1.2.	Contexto Social.....	119
IV.2.2.	La muestra.....	120
IV.2.2.1.	Descripción del Universo.....	120
IV.2.2.2.	Selección de los participantes: Descripción de la muestra.....	121
IV.3.	Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	123
IV.3.1.	Variables.....	124
IV.3.2.	Instrumentos de recogida de información.....	126
IV.3.2.1.	Cuestionario sociodemográfico y autoregistro.....	126
IV.3.2.2.	Autoestima de Rosemberg.....	126
IV.3.2.3.	Índice de Masa Corporal.....	127
IV.3.2.4.	Test de Adherencia a la dieta mediterránea (EnKid).....	128
IV.3.2.5.	Nivel de actividad física (PAQ-C).....	129
IV.3.2.6.	Autoconcepto FORMA-5.....	129
IV.3.2.7.	Medidas Antropométricas (Pliegues y Perímetros)	130
IV.3.2.8.	Test de capacidad aeróbica (COURSE NAVETTE)	130
IV.3.2.9.	Test de salto vertical	131
IV.3.2.10.	Test de fuerza (Dinamometría Manual)	131
IV.4.	Procedimiento de recogida de información.....	131
IV.5.	Análisis estadístico de los datos.....	132
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>137</b>
V.1.	Descriptivos.....	137
V.2.	Comparativos.....	141
V.2.1	Variable del género en función de las variables del estudio.....	141
V.2.2	Variable del IMC en función de las variables del estudio.....	148
V.2.3	Variable de la autoestima en función de las variables del estudio.....	154
V.2.4	Variable de la adherencia a la dieta en función de las variables del estudio.....	159
V.2.5	Correlaciones entre las variables del estudio.....	163
V.2.6	Variable de la actividad física en función de las variables del estudio.....	166
V.3.	Modelos de Ecuaciones Estructurales.....	168
<b>VI.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>177</b>
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>201</b>

<b>VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....</b>	<b>205</b>
<b>IX. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>209</b>
<b>X.REFERENCIAS.....</b>	<b>213</b>
<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>259</b>



# INDICE TABLAS Y FIGURAS

Tabla IV.1. Fases de elaboración del trabajo de investigación	110
Tabla IV.2. Datos de la distribución muestral de los escolares	122
Tabla V.1. Descriptivos de las variables del estudio	137
Tabla V.2. Descriptivos de las variables del estudio	141
Tabla V.3. Características de la muestra en función del sexo	142
Tabla V.4. Distribución del género según obesidad	144
Tabla V.5. Distribución del género según autoestima	144
Tabla V.6. Distribución del género según adherencia a la dieta	145
Tabla V.7. Distribución del género según nivel de actividad física	146
Tabla V.8. Distribución del género según Autoconcepto	147
Tabla V.9. Características de la muestra en función del IMC	149
Tabla V.10. Distribución del IMC según autoestima	150
Tabla V.11. Distribución del IMC según adherencia a la dieta	151
Tabla V.12. Distribución del IMC según nivel de actividad física	152
Tabla V.13. Distribución del género según autoconcepto	153
Tabla V.14. Características de la muestra en función de la autoestima	155
Tabla V.15. Distribución de la autoestima según adherencia a la dieta	156
Tabla V.16. Distribución de la autoestima según nivel de actividad física	157
Tabla V.17. Distribución de la autoestima según autoconcepto	158
Tabla V.18. Características de la muestra en función de la adherencia a la dieta	160
Tabla V.19. Distribución de la adherencia según nivel de actividad física	161
Tabla V.20. Distribución de la adherencia a la dieta según autoconcepto	162
Tabla V.21. Características de la muestra en función de la actividad física	164
Tabla V.22. Distribución de la actividad física según autoconcepto	165
Tabla V.23. Tabla de correlaciones	167
Tabla V.24. Pesos de regresión y pesos estandarizados de regresión del modelo	173
Figura II. 1. Organización jerárquica del autoconcepto físico	88
Figura III. 1. Modelo hipotético de IMC, práctica de actividad física, condición física y relación con autoestima.	106
Figura IV.1 Regiones de Chile.	112
Figura IV.2 Composición Región Metropolitana	113
Figura IV.3 Comunas Provincia de Santiago	114
Figura IV.4 Santiago de Chile	115
Figura IV.5 Plaza de armas San José de Maipo	116
Figura IV.6 Laguna de Aculeo	117
Figura IV.7 Valle Casablanca	118
Figura IV.8.Fórmula para el cálculo del error muestral	122
Figura V.1. Distribución del género de la población de estudio.	138
Figura V.2. Distribución del IMC de la muestra del estudio.	138
Figura V.3. Distribución de la autoestima de la muestra	139
Figura V.4. Porcentaje de adherencia a la dieta mediterránea	139

<b>Figura V.5. Distribución del nivel de actividad física en la muestra</b>	<b>140</b>
<b>Figura V.6. Relación de resultados del autoconcepto según dimensiones.</b>	<b>140</b>
<b>Figura V.7. Relación del género en función del % grasa, VO2max y DINA</b>	<b>143</b>
<b>Figura V.8. Relación del género en función del salto y horas de sueño, TV y AF</b>	<b>143</b>
<b>Figura V.9. Relación del género en función del IMC</b>	<b>144</b>
<b>Figura V.10. Relación del género en función de la autoestima</b>	<b>145</b>
<b>Figura V.11. Relación del género en función de la dieta</b>	<b>146</b>
<b>Figura V.12. Relación del género en función del nivel de actividad física</b>	<b>147</b>
<b>Figura V.13. Relación del género en función del autoconcepto</b>	<b>148</b>
<b>Figura V.14. Relación del IMC en función del % grasa, VO2max y DINA</b>	<b>149</b>
<b>Figura V.15. Relación del IMC en función del salto y horas de sueño, TV y AF</b>	<b>150</b>
<b>Figura V.16. Relación del IMC en función de la autoestima</b>	<b>151</b>
<b>Figura V.17. Relación del IMC en función de la dieta</b>	<b>152</b>
<b>Figura V.18. Relación del IMC en función del nivel de actividad física</b>	<b>153</b>
<b>Figura V.19. Relación del IMC en función del autoconcepto</b>	<b>154</b>
<b>Figura V.20. Relación de la autoestima en función del % grasa, VO2max y DINA</b>	<b>155</b>
<b>Figura V.21. Relación de la autoestima en función del salto y horas de sueño, TV y AF</b>	<b>156</b>
<b>Figura V.22. Relación de la autoestima en función de la dieta</b>	<b>157</b>
<b>Figura V.23. Relación de la autoestima en función del nivel de actividad física</b>	<b>158</b>
<b>Figura V.24. Relación de la autoestima en función del autoconcepto</b>	<b>159</b>
<b>Figura V.25. Relación de la adherencia en función del % grasa, VO2max y DINA</b>	<b>160</b>
<b>Figura V.26. Relación de la adherencia en función del salto y horas de sueño, TV y AF</b>	<b>161</b>
<b>Figura V.27. Relación de la adherencia en función del nivel de actividad física</b>	<b>162</b>
<b>Figura V.28. Relación de la adherencia a la dieta en función del autoconcepto</b>	<b>163</b>
<b>Figura V.29. Relación de la actividad física en función del % grasa, VO2max y DINA</b>	<b>164</b>
<b>Figura V.30. Relación de la actividad física en función del salto y horas de sueño, TV y AF</b>	<b>164</b>
<b>Figura V.31. Relación de la adherencia a la actividad física en función del autoconcepto</b>	<b>165</b>
<b>Figura V.32. Modelo de rutas</b>	<b>170</b>
<b>Figura V.33. Modelo de relaciones estructurales</b>	<b>171</b>

# RESUMEN

---

La pre-adolescencia es un momento fundamental en el desarrollo humano, representa el inicio de importantes cambios biológicos, psicológicos y sociales de la también llamada pubertad, tanto la niñez como la adolescencia son periodos críticos en la determinación de condiciones y comportamientos que serán permanentes y condicionarán la vida futura como son los estilos y hábitos saludables, el peso corporal, la autoestima, la conducta alimentaria o la condición física. Todos ellos, factores que condicionan la calidad de vida en el corto y largo plazo.

En el contexto de la epidemia mundial de obesidad es necesario describir las condiciones y factores asociados a esta problemática contemporánea, con el fin de entender las características de esta condición y orientar medidas para prevenir sus causas y controlar sus efectos en un grupo de escolares de la comuna de Santiago de Chile

En este estudio se pretende determinar las características generales, antropométricas, físico-deportivas, de alimentación y psicosociales de los escolares chilenos, y establecer las relaciones entre sí de las variables anteriormente descritas. También se pretende realizar un análisis del nivel de autoestima, práctica de actividad física y obesidad en función de variables descriptivas mediante el empleo de ecuaciones estructurales.

Se obtuvieron los datos vinculados a la calidad de vida e índice de masa corporal de un total de 515 pre-adolescentes de ambos sexos de 10 y 11 años, de quienes se registró y evaluó el IMC, la autoestima, la adherencia a la dieta mediterránea, niveles de actividad física, el autoconcepto, condición física, diferencias por sexo y análisis de variables. El análisis se realiza mediante los programas estadístico SPSS 20.0 y AMOS.

Los resultados determinaron que los preadolescentes fueron clasificados con un IMC saludable en menos de la mitad de la muestra, siendo mayoritaria la condición de exceso de peso, con mayor presencia de obesidad. La autoestima fue caracterizada como elevada, seguida por baja y un porcentaje muy menor de autoestima media. En relación

a la adherencia a la dieta mediterránea la mayor parte de los preadolescentes obtuvieron un puntaje vinculado a la condición “necesitan mejorar”, un menor porcentaje para la adherencia optima y un porcentaje menor para la baja adherencia. Respecto a los niveles de actividad física, la distribución fue bastante homogénea con valores en torno a un tercio para las tres categorías descritas. El autoconcepto obtuvo un valor medio en general y en lo que respecta a las dimensiones de este, con excepción del autoconcepto emocional y físico que se sitúan por debajo del valor medio. En función del sexo no se detectan diferencias significativas en ninguno de los parámetros antropométricos estudiados. Los niveles de actividad física en el grupo de las niñas obtuvo unas puntuaciones más altas en el PAQ-C que el grupo de los niños, siendo estas diferencias estadísticamente significativas, Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a las horas de actividad física extraescolar diarias que manifestaban realizar niñas vs niños.

En cuanto a la condición física, el grupo de los niños mostró valores superiores para todos los parámetros estudiados, siendo los valores de  $VO_2$ máx y la fuerza del tren superior estadísticamente mayor a los de las niñas, en la potencia del tren inferior los valores promedio también fueron mayores en el grupo de los niños pero sin diferencias estadísticamente significativas. El grupo de los niños manifiesta dormir más horas que el grupo de las niñas así como ven más horas de pantalla siendo ambas diferencias estadísticamente significativas, por último señalar que no se encontraron diferencias en los niveles de autoconcepto por género.

## **PALABRAS CLAVE**

---

Hábitos Saludables; Obesidad; Sobrepeso; Actividad Física; Condición física; Autoestima; Autoconcepto; Dieta mediterránea.

# ABSTRACT

---

The pre-adolescence is a critical time in human development, represents the beginning of important both childhood and adolescence biological, psychological and social changes of puberty are also called critical periods in determining conditions and behaviors that will be permanent and They will condition the future life as are the styles and healthy habits, body weight, self-esteem, eating behavior or physical condition. All factors that influence the quality of life in the short and long term.

In the context of the global epidemic of obesity it is necessary to describe the conditions and factors associated with these contemporary issues, in order to understand the characteristics of this condition and direct action to prevent its causes and control their effects on a group of schoolchildren commune of Santiago de Chile

In this study it is to determine the general characteristics, anthropometric, physical sports, food and psychosocial Chilean students, and establish relationships with each other in the variables described above. It also aims to analyze the level of self-esteem, practice of physical activity and obesity in terms of descriptive variables by using structural equations.

Data related to the quality of life and BMI of a total of 515 pre-adolescent boys and girls 10 and 11 years, who were registered and assessed BMI, self-esteem, adherence to the Mediterranean diet obtained, level of physical activity, self-concept, physical condition, sex differences and analysis of variables. The analysis is performed using the statistical program SPSS 20.0 and AMOS.

The results determined that preteens were classified as having a healthy BMI in less than half of the sample, the majority being overweight condition, with increased presence of obesity. Self-esteem was characterized as high, low, followed by a smaller percentage of average self-esteem. Regarding adherence to the Mediterranean diet most preteens got a score associated with the condition "need to improve", a lower percentage for optimum grip and a lower percentage to poor adherence. Compared to the levels of



physical activity, the distribution was fairly even with values around one third for the three categories described. Self-concept earned a median value in general and with regard to the dimensions of this, except for the emotional and physical self that are below the average. By gender No significant differences were detected in any of the anthropometric parameters studied. Levels of physical activity in the group of girls obtained higher scores in the PAQ-C than the group of children, with statistically significant differences, however, no significant differences were found in terms of hours of physical activity extracurricular demonstrating daily that make girls vs. boys.

As for fitness, the group of children showed higher values for all parameters studied, the values of VO<sub>2</sub>max and strength of upper body statistically higher than those of girls, in the lower body power average values also They were higher in the group of children without statistically significant differences. The group says children sleep more hours than the group of girls and look more hours of screen being both statistically significant differences, finally noted that no difference was found in levels of gender self-concept.

## **KEYWORDS**

---

Healthy Habits; Obesity; Overweight; Physical Activity; Physical condition; Self-esteem; Self-concept; Mediterranean diet.



# INTRODUCCIÓN

# I. INTRODUCCION

La adolescencia es la etapa de transición entre la infancia y la edad adulta, abarcando las edades comprendidas entre los 10 años hasta los 20 años (Martí, Muñoz, y Sánchez, 2004). El inicio y el final de la adolescencia son momentos difíciles de definir con precisión (Rodríguez-Scull, 2003).

El acontecimiento más importante es la aparición de la pubertad cuyo fin es desarrollar la capacidad reproductiva mediante cambios somáticos y psicológicos que comporta (Ballabriga y Carrascosa, 1998). En las niñas, comienza entre los 8 y los 13 años y se completa en unos 4 años (Marshall y Tanner, 1969); mientras en los niños se inicia más tarde, entre los 9 y los 14 años con una duración aproximada de 3 años y medio (Marshall y Tanner, 1969). En los últimos años se ha encontrado una tendencia secular hacia un inicio de la pubertad más temprano (Delemarre-Van de Waal, 2005; Euling et al., 2008).

Además en los países desarrollados se ha observado como la entrada a la vida adulta cada vez se va atrasando debido al entorno socio-económico (Rodríguez-Scull, 2003), con lo que la etapa de la adolescencia se va alargando cada vez más. Clásicamente, en la adolescencia se distinguen 3 etapas (Martí et al., 2004): Adolescencia temprana (10-13 años): pre-adolescencia en la que se comienza el desarrollo acelerado y aparecen los caracteres sexuales secundarios; Adolescencia media (14-16 años), que corresponde a los estadios 3-5 de Tanner (Tanner, 1969) y que evoluciona con máximos de crecimiento en altura y cambios de forma y composición corporales; Adolescencia tardía (17-20 años) caracterizado por un crecimiento más lento, ligado a la consolidación de la identidad sexual.

El interés de este trabajo radica en la obesidad en pre-adolescencia. La obesidad es una epidemia mundial y un problema de salud pública con una tendencia ascendente. El exceso de peso suele iniciarse en la infancia o en la adolescencia, sus causas son variadas con interacción genética y ambiental (Serra, Barba, Bartrina, Rodrigo, Santana, y Quintana, 2003; Rubio et al., 2007). La obesidad y el sobrepeso entendidos como

exceso de peso, producen, un impacto negativo en la calidad de vida infanto-juvenil. La preocupación radica no solo por sus efectos directos sobre la salud y calidad de vida de las personas, sino además por su fuerte asociación con las principales enfermedades no transmisibles de nuestro tiempo y los costos asociados a estas patologías: cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años y representa una elevada carga económica para el individuo, la sociedad y el estado (Jía y Lubetkin, 2009; Colagiuri, Lee, Colagiuri, Magliano, Shaw, Zimmet, y Caterson 2010).

Chile no escapa a esta realidad, con una prevalencia elevada y con claro crecimiento en las últimas décadas, apareciendo como uno de los países que encabeza todos los rankings mundiales asociados al problema, especialmente en niños, se calcula la existencia de aproximadamente 4 millones de personas obesas en el país. Estudios del Ministerio de Salud de Chile, demuestran que representa la segunda causa de años de vida perdidos por muerte o por discapacidad prematura y la sexta causa de muerte a nivel nacional (Vio, Albala, y Kain, 2008; Ratner, Sabal, Hernández, Romero, y Atalah, 2008). Este mismo ministerio a través de su Estrategia Nacional de Salud, trazada para la década 2011 – 2020 se ha propuesto potenciar acciones de promoción de salud, desarrollando entornos saludables y hábitos y/o estilos de vida saludables. Estos desafíos sanitarios proponen a las políticas públicas de salud, el objetivo de reducir los factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, conducta sexual peligrosa y consumo de drogas ilícitas. Dichas metas implican incrementar los hábitos de vida saludables y crear entornos saludables abordando la meta de salud óptima, que involucra aumentar los factores protectores en las personas (MINSAL, 2015).

La evidencia científica reciente señala que la práctica de actividad física en forma habitual y bien orientada, es una de las mejores estrategias hoy disponibles para fomentar el bienestar de la población y la salud pública (Castillo-Garzón, 2007), especialmente vinculada al sobrepeso. La capacidad para realizar actividad física se denomina condición física, la que puede ser medida, evaluada y asociada directamente como un potente indicador fisiológico del estado general de salud (Ortega, Ruiz, Castillo, y Sjöström, 2008). Esta alta correlación se da tanto en gente adulta, como

predictor de morbimortalidad en ambos sexos (González-Gross et al., 2003; LaMonte, Barlow, Jurca, Kampert, Church, y Blair 2005), como también en jóvenes y niños relacionada con parámetros de salud tales como nivel de adiposidad, perfil lípido, resistencia a la insulina y parámetros relacionados con síndrome metabólico y resistencia arterial periférica (Gonzalez-Gross et al., 2003; Ruíz, Iglesias y Ferrer, 2005).

Actualmente entendemos la necesidad de enfoques amplios en la promoción de salud, por lo tanto no sólo se debe contemplar la dimensión biológica de salud, sino que también es necesario abordar la dimensión psicológica del bienestar (Jiménez-Moral, Pulido, Ruiz, Zagalaz y Molero 2013). Diversos trabajos han analizado la relación entre condición física como principal índice biológico de la salud, y otros parámetros psicológicos del bienestar, tales como calidad de vida, autoconcepto, autoestima, crecimiento personal, siendo los resultados contradictorios aun (Vingilis, Wade, y Seeley, 2002; Jiménez-Moral et al., 2013; García-Sánchez, Ortega, López-Blanco, y Burgueño-Menjibar, 2013;).

La calidad de vida (CV) es un parámetro fuertemente asociado al estado de salud de un individuo. CV se refiere a la influencia que puede tener una enfermedad o disfunción física, sobre hábitos que forman parte de los estilos de vida, relaciones sociales y bienestar mental de los sujetos (Wanden- Berghe, 2002).

En edades tempranas, la CV incorpora la precepción subjetiva del individuo de las diferentes dimensiones del bienestar. Se han conocido una serie de estudios donde se analiza la CV con el nivel de condición física general y otros parámetros definitorios de la misma, tales como índice de masa corporal, grasa corporal, velocidad de desplazamiento, potencia del piernas o potencia aeróbica (Palou, Cantallops, Borràs, Vidal, y Ponseti 2012; Becerra, Reigal, Hernández-Mendo, y Martín-Tamayo, 2013), presentando estos estudios resultados positivos entre la CV, el nivel de condición física y el nivel de actividad física en cantidad y calidad.

El estilo de vida que parece tornarse cada vez más sedentario de los niños y adolescentes, posiblemente asociado a las nuevas tecnologías y a los cambios sociales, provocando un serio impacto en el porcentaje de niños con un estilo de vida sedentario,

con una tenencia futura a empeorar (Varo, Martínez-González y Martínez, 2003). En un estudio realizado por Muros, Som, López y Zabala (2009) se constata que el número de sujetos activos va disminuyendo con la edad, independientemente del género, manifestando ser activos un 45.95% en 6° de Primaria, frente a un 35% que manifiesta serlo en 4° de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Por género existen grandes diferencias entre sujetos activos, siendo un 66% los sujetos de género masculino que manifiestan ser activos, frente a un 17% del género femenino.

Tan relevante como la actividad física, son los hábitos de alimentación, incluso algunos autores y le asignan un a valor mayor a este último factor (McArdle, Katch, y Katch, 2010), este factor tiene un gran interés cuando se intenta conocer la calidad de vida de un grupo, varios estudios señalan que la obesidad es más prevalente en familias y ambientes desfavorecidos, con un menor nivel de socioeconómico y educacional (Serra et al., 2003; Speiser et al., 2005; Serra, 2006; Estudio ALADINO, 2011).

En las últimas décadas se han acumulado evidencias sobre la importancia de una buena alimentación, especialmente en las etapas de desarrollo. Durante la niñez y la adolescencia, una adecuada nutrición es fundamental para alcanzar el máximo desarrollo tanto físico como intelectual. La valoración del estado nutricional como un indicador del estado de salud, es un aspecto importante en la localización de grupos de riesgo de deficiencias y excesos en el balance energético (Ortiz-Hernández, 2002). Los estudios epidemiológicos y clínicos muestran que los cambios en la dieta producidos en los últimos años en los países más desarrollados han provocado un alarmante aumento del número de personas tanto adultos como niños con problemas de sobrepeso y obesidad (Ruiz-Pons, Mérida, Santana, García-Nieto y Valenzuela, 2005).

En relación a la dieta, en la actualidad se entiende que por sobre el factor cuantitativo en el consumo de grasa ingerida, es el factor cualitativo de esta grasa lo realmente relevante (Chahoud, Aude y Mehta, 2004). La dieta de tipo mediterráneo, se fundamenta en el uso de aceite de oliva (Pérez-Jiménez, Jiménez, De La Puebla, y Miranda, 2002), siendo rica en ácidos grasos monoinsaturados junto con un alto contenido en compuestos fenólicos. Dietas bajas en grasas disminuyen las cifras de colesterol total y colesterol LDL, así como elevan las cifras de colesterol HDL. Hallazgos de este tipo han sido comprobados de igual forma con la dieta mediterránea

(Singh y Makkar, 2002). Se ha observado además disminución los triglicéridos con esta dieta. Diversas publicaciones como las del estudio OmniHeart, que analizó el efecto de tres dietas diferentes, demostró que la dieta rica en ácidos grasos monoinsaturados redujo los triglicéridos 9,6 mg/dl al compararla con la dieta pobre en grasas (Appel et al., 2005). Existen revisiones que apuntan a la evidencia que los ácidos grasos mono y poliinsaturados parecen ser beneficiosos en el control de la presión arterial (Myers y Champagne, 2007).

La práctica de actividad física regular está vinculada con diversos beneficios físicos y psicológicos, desempeña además un papel importante en la prevención de enfermedades (Blair y Morris, 2009). En particular a niveles psicológico, la actividad física ayuda a disminuir los niveles de depresión, cansancio, ansiedad, estrés percibido y mejora del autoestima, el estado de ánimo y el autoconcepto en adolescentes (Biddle, Fox, Boutcher y Faulkner, 2000; Dishman et al., 2006; Jiménez, Martínez, Miró y Sánchez, 2008; Panagiotopoulos et al., 2011).

Diversos estudios han demostrado que personas con un índice de masa corporal (IMC) alto u obesos, presentaron un autoconcepto bajo (Adams y Bukowski, 2008; Cilliers, Senekal, Kunneke, 2006; O`Dea, 2006; Savoye et al., 2005; Wallander et al., 2009). La mayoría de estos estudios utilizan sólo con el IMC como indicador de composición corporal, entendiendo sus limitaciones y alcances en población de niños y jóvenes.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en diez capítulos, donde se desarrollan los aspectos necesarios para la realización de un estudio de estas características enumerando los siguientes aspectos:

- El presente capítulo corresponde al primero del trabajo, denominado “**Introducción**”, donde se realiza una aproximación general al tema a desarrollar y se explica la estructura de esta investigación.
- En el segundo capítulo se analizan los principales “**Fundamentos Teóricos**”, con base en la revisión bibliográfica realizada, donde se abordan los términos básicos de este trabajo, tales como obesidad, salud, autoestima y actividad física.

- El tercer capítulo de ellos abarca la “**Justificación y los Objetivos**” del trabajo, presentando además el planteamiento del problema de investigación y las hipótesis formuladas a partir de éste.
- El cuarto capítulo trata acerca de “**Material y Métodos**” de la investigación, mencionando aspectos metodológicos relevantes como las variables de estudio, el diseño de la investigación, la muestra, el contexto, las técnicas estadísticas utilizadas para satisfacer los objetivos propuestos anteriormente.
- El quinto capítulo, trata del “**Análisis de los Resultados**”, presentándolos en primer lugar de forma descriptiva de acuerdo a las variables estudiadas y estableciendo las respectivas correlaciones o asociaciones entre las diferentes variables del estudio que permitan responder a la pregunta de investigación y los objetivos planteados. Posteriormente se realiza un análisis de tipo comparativo y se llega finalmente a un modelo de ecuaciones estructurales.
- En el sexto capítulo se realiza la “**Discusión**”, en donde se comentan y discuten los resultados del capítulo anterior desde la perspectiva de diferentes autores y se presenta la interpretación del doctorando a éste respecto.
- En el séptimo capítulo, se presentan las “**Conclusiones**” del trabajo, donde se revisa si se cumplen los objetivos planteados en el inicio de la investigación.
- En el octavo capítulo se plantean las “**Limitaciones del Estudio**”.
- En el noveno capítulo se mencionan las “**Perspectivas Futuras de la investigación**”, con base en la información obtenida y en la experiencia adquirida.
- Finalizando el documento se presenta el décimo capítulo, acerca de las “**Fuentes Bibliográficas**” utilizadas y los “**Anexos**”.





MARCO  
TEÓRICO

## II. MARCO TEÓRICO

### II.1. HABITOS SALUDABLES

Consideramos hábitos saludables a todos aquellos comportamientos que inciden en el bienestar físico, mental y social de la persona, incluyendo en este apartado los hábitos alimentarios y deportivos.

#### II.1.1. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE HÁBITO SALUDABLE

La salud no se explica exclusivamente en referencia a aspectos relacionados con la enfermedad, pues se entiende como un concepto multidireccional. Perea (1992) destaca la salud como *“el conjunto de condiciones y calidad de vida que permite a la persona desarrollar todas sus facultades en armonía y relación con el entorno”*. Esta mirada produce un cambio en la exclusividad de la salud por parte del sector médico y, por tanto, se transforma en un elemento de atención interdisciplinar (OMS, 1986).

Shepard (1990) define la salud como *“Una condición humana con una dimensión física, social y psicológica, caracterizada por poseer un polo positivo y uno negativo. La salud positiva se asocia con una capacidad de disfrutar de la vida y resistir desafíos; no está meramente asociada a la ausencia de enfermedad. La salud negativa se asocia con la morbilidad y, en extremo, con la mortalidad prematura”*.

Se han definido diferentes factores que determinan el bienestar del individuo. McGinnis, Williams-Russo y Knickman, (2002) define cinco factores generales que afectan el bienestar del individuo y les asignan un porcentaje de influencia sobre la salud, definiendo el factor medio ambiente con un 5%, el cuidado de la salud o sistema sanitario 10%, el ambiente socio cultural con 15%, los factores genéticos un 30% y con un 40% los hábitos saludables y estilo de vida. Anteriormente, y en el mismo sentido, el informe titulado *“Una nueva perspectiva sobre la salud canadiense”* le asigna a los

hábitos saludables la mayor influencia en la salud de la población de Canadá, prevaleciendo éstos sobre el resto de factores (Lalonde, 1974).

El Ministerio de salud de Chile a través de su Estrategia Nacional de Salud, trazada para la década 2011-2020 se ha propuesto potenciar acciones de promoción de salud, desarrollando entornos saludables y hábitos y/o estilos de vida saludables. Estos desafíos sanitarios proponen a las políticas públicas de salud, el objetivo de reducir los factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, conducta sexual y consumo de drogas ilícitas. Dichas metas implican incrementar los hábitos de vida saludables y crear entornos saludables abordando la meta de salud óptima, potenciando los factores protectores en las personas (MINSAL, 2011).

Una de las conductas negativas que afecta de manera relevante la salud es la hipocinesia o sedentarismo. Dule (2006), señala que la energía muscular que acompañó todo el proceso de evolución y desarrollo del hombre, en la actualidad ha sido sustituida por la energía de las maquinas en las fábricas, en el campo y en el hogar. El ruido de motores ha reemplazado a la respiración agitada, el palpitar del corazón y la sudoración.

En este contexto los hábitos o estilo de vida se orientan cada vez más hacia el sedentarismo. Se han dejado de practicar actividades que requieren esfuerzo físico a cambio de acciones más pasivas como ver televisión, usar el ordenador, videojuegos y el uso del teléfono móvil para enviar mensajes o buscar información en internet. El principal medio de transporte es el automóvil, los ascensores permiten subir a los niveles superiores de los edificios en los que hoy vive y trabaja el hombre contemporáneo, en los centros comerciales se usan escalas mecánicas y cintas transportadoras mueven a sus usuarios de un lugar a otro con un esfuerzo metabólico mínimo.

Este hábito o estilo de vida sedentario es el factor principal de riesgo de numerosas enfermedades y está cerca de adelantar al tabaco como la principal causa evitable de muerte (Mokdad, Marks, Stroup y Gerberding, 2004). Estos nuevos estilos de vida, constituyen el principal determinante de la salud y ejercen un importante impacto en la morbimortalidad de las poblaciones (Manson y Bassuk, 2003). Como vienen reiterando

numerosos estudios, una pronta intervención sobre estos aspectos en edades tempranas, no sólo reduciría estos riesgos, sino que además disminuiría los costes asociados a las patologías crónicas modernas, con un importante ahorro económico para los sistemas públicos (Finkelstein, Fiebelkorn y Wang, 2003).

Los hábitos saludables según Coreil, Levin y Gartly (1992) se asocian con el concepto de calidad de vida y sugieren usar el término, hábitos saludables de vida. Entre los hábitos que se considerados más favorables para la salud se encuentran los relacionados con una nutrición adecuada en cantidad y calidad, actividad física en los niveles necesarios según los requerimientos y características, además de pautas de descanso regulares y apropiadas (Shepard, 1984).

En el ámbito educativo se pueden generar hábitos y conductas saludables que perduren en el tiempo. De la Cruz (1989), señala como hábitos de salud en la edad escolar la alimentación equilibrada, la práctica frecuente de ejercicio físico, una correcta relación entre actividad física y descansos, la higiene y salud postural. Resulta importante señalar que existen investigaciones que presentan relaciones significativas entre la actividad física y otros hábitos saludables dentro del continuo de estilos de vida saludables. Castillo, Balaguer y Duda (2001) describieron una asociación directa entre hábitos de actividad física y buenos índices de condición física, hábitos de higiene corporal positivos y una alimentación equilibrada.

Gutiérrez, Hernández y Jiménez (2000) establecen las siguientes relaciones entre la actividad física y los hábitos de vida:

- La actividad física está positivamente relacionada con la salud, principalmente en los aspectos mentales, sociales y físicos de las personas.
- La actividad física parece estar relacionada con otras conductas de salud tales como los hábitos de fumar, la alimentación y la higiene. Si aumentamos la práctica de actividad física, podemos influir en otros hábitos de salud.
- Los años escolares representan un período crítico en el desarrollo de hábitos de actividad física, y su posterior traslado a la vida adulta.

El hecho de señalar estas relaciones, genera la necesidad de profundizar en los factores que facilitan y refuerzan la práctica de actividad física para orientar esfuerzos dirigidos a que los niños y jóvenes adquieran hábitos saludables que se mantengan a lo largo del curso de vida. Para Gutiérrez et al., (2000), los factores que influyen en la adquisición y mantenimiento de los hábitos saludables se clasifican en: personales, psicosociales, grupales, sociodemográficos, culturales y ambientales.

Ante la importante evidencia que relaciona la actividad física y las conductas saludables es necesario comentar que existen investigaciones que han asociado ciertos hábitos no saludables a otras variables, principalmente socioeconómicas, no encontrando relación con el nivel de actividad física (Segura et al., 1999; Waigandt y Brown, 1999).

## **II.1.2. ACTIVIDAD FÍSICA**

Consideramos actividad física a cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos y que requieren de un gasto energético superior al estado en reposo.

### **II.1.2.1. Conceptualización de actividad física y situación actual**

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía superior al gasto metabólico de base y de reposo (OMS, 2004).

La "actividad física" no debe ser confundida con "*ejercicio*". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

También existe consenso en que una dieta correcta y la promoción de la actividad física representan una oportunidad única para elaborar y aplicar una estrategia eficaz para reducir sustancialmente la mortalidad y la carga de morbilidad mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó en mayo de 2004 la "Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud".

La Estrategia Mundial tiene cuatro objetivos principales:

- Reducir los factores de riesgo de enfermedades crónicas asociados a las dietas no saludables y a la inactividad física a través de medidas de salud pública.
- Incrementar la conciencia y los conocimientos acerca de la influencia de la dieta y de la actividad física en la salud, así como de los efectos positivos de las intervenciones preventivas.
- Establecer, fortalecer y aplicar políticas y planes de acción mundiales, regionales y nacionales para mejorar las dietas y aumentar la actividad física, que sean sostenibles e integrales, y que cuenten con la participación activa de todos los sectores.
- Seguir de cerca los datos científicos y fomentar la investigación sobre la dieta y la actividad física.

La salud y la calidad de vida pueden ser preservadas y mantenidas por la práctica regular de actividad física. El sedentarismo es una condición indeseable y representa un gran riesgo para la salud.

### II.1.2.2. Actividad física y salud

Estudios epidemiológicos han demostrado una alta asociación entre hábitos de vida activos y menores posibilidades de muerte, sumado a una mayor calidad de vida. Los perjuicios del sedentarismo superan de forma rotunda a las eventuales complicaciones asociadas a la práctica de ejercicio físico, presentando una muy buena relación riesgo/beneficio. Considerando la alta prevalencia, asociada al significativo riesgo relativo del sedentarismo y su relación con las dolencias crónico-degenerativas, el incremento de la actividad física en una población contribuye decisivamente en la salud pública, con un fuerte impacto en la reducción de los costos de tratamiento, incluyendo las hospitalizaciones, una de las razones de sus considerables beneficios sociales. Investigaciones han comprobado que los individuos físicamente aptos y entrenados tienden a presentar menor incidencia en la mayoría de las dolencias crónico-degenerativas, explicable por una serie de beneficios fisiológicos y psicológicos, recurrentes por la práctica regular de actividad física.

Existe una fuerte relación dosis respuesta entre el nivel de aptitud física y su efecto protector. El riesgo de adquirir enfermedades disminuye a medida que la actividad física aumenta. Significativos beneficios sobre la salud pueden ser obtenidos ya con actividades de intensidad relativamente baja, como las actividades cotidianas de caminar, subir escaleras, andar en bicicleta y bailar. Por lo tanto, no solamente los programas formales de ejercicio físico son importantes, también lo son las actividades informales que incrementan la actividad física.

Ambas posibilidades deben ser consideradas, en la medida en que se sumen, esto permite aumentar la cantidad de actividad física. Cuando utilizamos “la actividad física” como herramienta terapéutica y preventiva, entonces debemos hablar de prescripción de ejercicio físico que se define como el “proceso mediante el cual se recomienda a una persona un régimen de actividad física de manera sistemática e individualizada, para obtener los mayores beneficios con los menores riesgos”. La eficiencia de los programas de ejercicio físico está ampliamente evidenciada en muchos trabajos de investigación a partir de los años 50 del siglo pasado.

Un programa regular de ejercicio físico debe poseer por lo menos tres componentes: Aeróbico, sobrecarga muscular y flexibilidad, variando el énfasis en cada uno de acuerdo con la condición clínica y los objetivos de cada individuo. La prescripción adecuada de actividad física contempla las variables: tipo, duración, intensidad y frecuencia semanal. Las combinaciones adecuadas de estas variables pueden proporcionar resultados positivos.

Deben ser consideradas las combinaciones de varias actividades todos los días, con el fin de alcanzar un gasto calórico semanal debido al ejercicio de por lo menos dos mil kilocalorías, considerado un nivel satisfactorio y relacionado con prevención e incluso disminución del impacto de algunas patológicas (Hambrecht et al., 1993; Izquierdo, Ibañez,, Antón, Cebollero, Cadore y Casa, 2013). Todo inicio o reinicio de actividad física y ejercicio deben ser graduales, especialmente para los individuos de mayor edad. En un inicio aumenta la duración hasta alcanzar un tiempo mínimo aceptable según la edad y las condiciones mórbidas, sólo aquí se aumenta la intensidad en análisis a los métodos utilizados y para cada caso (ACSM, 2007).

Las actividades no deben producir fatiga en cada sesión de ejercicio, solamente cansancio leve, que requiera menos de una hora postesfuerzo para desaparecer por completo, especialmente en las etapas iniciales y con claros objetivos de salud. La parte aeróbica del ejercicio debe ser realizada todos los días en la medida de lo posible, con una duración mínima de 30 a 40 minutos.

Una forma práctica y muy común de control de la intensidad de ejercicio aeróbico es la medida de la frecuencia cardíaca. Las informaciones obtenidas en evaluaciones medico funcionales completas, con obtención de valores directos de consumo de oxígeno e identificación de umbral anaeróbico, contribuyen a una prescripción más individualizada del ejercicio. Los ejercicios de sobrecarga muscular y flexibilidad parecieran ser más importantes a partir de los 40 años de edad. Se deben realizar por lo menos dos o tres veces por semana, contemplando los principales grupos musculares y articulares.



Datos recientes sugieren que un conjunto de seis a ocho ejercicios realizados en una serie única con 10 a 12 repeticiones o dos series con cinco a seis repeticiones con un pequeño intervalo entre ellas, serían suficientes para mantener la masa muscular, es decir con poco tiempo invertido, lo que contribuye a mayor adherencia al entrenamiento de sobrecarga muscular. El entrenamiento de la flexibilidad por su parte debe involucrar los principales movimientos corporales realizados lentamente, hasta causar un ligero discomfort, para conseguir esto, la posición debe ser mantenida entre diez y veinte segundos, debiendo ser practicados antes y después de la parte aeróbica. Siempre se debe conciliar un máximo de beneficios con un mínimo de riesgo de lesiones o complicaciones, a modo a establecer una relación riesgo/beneficio adecuada.

#### **II.1.2.2.1. ACTIVIDAD FÍSICA COMO MEDIO DE PREVENCIÓN**

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud, atribuyéndose 1,9 millones de muertes anuales a la inactividad física, siendo esta el cuarto factor de riesgo de mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo).

Existen numerosas evidencias científicas que relacionan la actividad física y la salud física y mental, asociándose negativamente la actividad física con el sobrepeso y la obesidad, y positivamente con la salud cardiovascular en personas jóvenes (OMS, 2004)

Existe una estrecha relación entre la salud y la condición física (constituida por una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica), observándose como el nivel de condición física está influenciado por la cantidad y tipo de actividad física realizada. Este nivel de condición física es proporcional al nivel de salud que posee una persona.

La actividad física practicada de forma regular, mejora la salud y reduce el riesgo de mortalidad (Blair, Kohl, Barlow, Paffenbarger, Gibbons y Macera, 1995). Siendo conscientes de los beneficios que reporta para la salud esta actividad, algunos de los principales organismos de salud pública a nivel mundial han establecido las directrices

básicas en cuanto al tipo, cantidad e intensidad de actividad física mínima necesaria para asegurar un correcto estado de salud (Haskell, Lee, Pate, Powell, Blair y Franklin, 2007), de esta manera se proporciona una mejora en la salud del mismo y ayuda al tratamiento de enfermedades, entre las que sobresalen por su importancia las coronariopatías, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la osteoporosis, cáncer de colon y la depresión, sin olvidar su rol evitando la obesidad (Bauman, 2004; Ribero, Guerra, Pinto, Oliveira, Duarte y Moya, 2003; Kahn et al., 2002 y Guerra, Duarte y Mota, 2001). Un alto nivel de la condición física implica una buena respuesta fisiológica de todas estas funciones, por el contrario, una mala condición física podría indicar un mal funcionamiento de una o varias de estas funciones (Ruiz, 2007).

La práctica de actividad física y ejercicio, al igual que sucede con otras actividades que realiza el ser humano, tiene una orientación neutra, es decir, la actividad física será beneficiosa o perjudicial de acuerdo a su realización en función de una serie de parámetros tales como volumen, intensidad, densidad y adaptación al desarrollo madurativo del individuo que la realiza.

Un concepto estrechamente vinculado al nivel de práctica física es el estado de condición física que posee un individuo. La condición física, forma física o aptitud física (en inglés *physical fitness*) también es definida como la capacidad que una persona tiene para realizar ejercicio físico o práctica deportiva. La condición física constituye una medida global de todas las funciones (músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica) y estructuras que intervienen en la realización de actividad física (Ruiz et al., 2011). Un nivel elevado de condición física implica una buena respuesta fisiológica de todas ellas, mientras que tener una condición física deficiente podría indicar un mal funcionamiento de una o varias de esas funciones.

Tradicionalmente, el término de condición física ha sido analizado desde una doble perspectiva como se ha comentado anteriormente, una orientada a la salud, y otra relacionada con el rendimiento motor.

Desde el ámbito del rendimiento en el deporte, la condición física está compuesta por una serie de cualidades físico-motrices tales como velocidad, tiempo de reacción,

agilidad, equilibrio, coordinación y potencia (Caspersen, Powell y Christenson, 1985). Sin embargo, este concepto tradicional de condición física ha evolucionado en las últimas décadas hacia un enfoque biomédico fundamentalmente, y también con un componente psicosocial, ya que estas cualidades que conforman la condición física orientada al rendimiento, también se relacionan con la salud de las personas, aunque su finalidad sea distinta.

La condición física orientada a la salud (en inglés health-related fitness) engloba un conjunto de aptitudes físicas tales como la capacidad aeróbica, fuerza y resistencia muscular, amplitud de movimiento, velocidad de desplazamiento-agilidad y composición corporal (Ruiz et al., 2011).

En décadas anteriores, la mayor parte de los trabajos realizados acerca de la relación entre práctica física y salud se centraban en los componentes del rendimiento motor. Sin embargo, esta evolución en el análisis de los componentes de la condición física y su interés por las variables vinculadas a la salud, es debida a la preocupación desde los ámbitos científicos y sanitarios, por el estudio del nivel de práctica física y/o condición física en relación con indicadores de bienestar y calidad de vida de la población, entre los que podemos mencionar el perfil lipídico-metabólico, la adiposidad abdominal, la glicemia en ayunas, etc.

Bouchard, Shepard y Stephens (1993), definen indicadores de la condición física orientados a la salud:

- Componente Morfológico, compuesto por los factores de composición corporal y densidad mineral ósea.
- Componente muscular, formado por la fuerza, flexibilidad, potencia y resistencia.
- Componente Cardiorrespiratorio por la resistencia cardiorrespiratoria y la presión arterial.
- Componente metabólico formado por la tolerancia a la glucosa y el metabolismo de las grasas.
- Componente motor, formado por agilidad, coordinación y equilibrio.

#### **II.1.2.2.2. CAPACIDAD DE RESISTENCIA AERÓBICA**

La capacidad aeróbica es una de las cualidades más importantes de la condición física relacionada con la salud. Amplias investigaciones han puesto de manifiesto el interés que tiene, conocer la capacidad aeróbica que posee la persona (Ramírez-Lechuga, Zabala, Sánchez-Muñoz, Pérez y Femia, 2008). Tener un nivel medio-alto de capacidad aeróbica disminuye el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y aumenta la esperanza de vida en adultos (Carnethon, Gulati y Greenland, 2005; LaMonte et al., 2005). De la misma forma, una mejora de la capacidad aeróbica se asocia directamente con una mejora de la calidad de vida no sólo en personas sanas sino también en personas con cáncer (Herrero et al., 2006). La capacidad aeróbica está relacionada inversamente con distintos parámetros de salud en jóvenes, como el perfil lipídico, la resistencia a la insulina, la masa grasa, parámetros relacionados con el síndrome metabólico y la resistencia arterial aumentada (González-Gross et al., 2003; Eisenmann, Bartee, Smith, Welk, y Fu, 2008; Reed et al., 2005; Mesa et al., 2006).

#### **II.1.2.2.3. FUERZA MUSCULAR**

Aunque tradicionalmente ha sido la capacidad aeróbica la cualidad física relacionada con la salud más estudiada, en estos últimos años se ha impuesto como un relevante factor, la evaluación del estado muscular, como otro importante indicador de la salud para todas las fases de la vida (Wolfe, 2006). Durante la infancia y la adolescencia, el nivel de fuerza muscular ha sido inversamente relacionado con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (Steene-Johannessen, Anderssen, Kolle y Andersen, 2009), además, estos niveles de acondicionamiento muscular durante la adolescencia parecen perdurar en la edad adulta (Kemper, de Vente, Van Mechelen y Twisk, 2001). Por tanto, el estado muscular en edades tempranas parece tener interés desde el punto de vista de la salud.

#### **II.1.2.2.4. FLEXIBILIDAD**

La prescripción de ejercicio de estiramiento en todas las edades y en todas las condiciones de vida es fundamental, sobre todo en la prevención de aquellas enfermedades crónicas en las cuales el incremento de la resistencia periférica puede

convertirse en un factor de riesgo susceptible de generar graves inconvenientes. Numerosas dolencias pueden inscribirse bajo estas características, pero cobran especial importancia en algunas como la hipertensión arterial y diversas afecciones cardiovasculares surgidas principalmente, del sedentarismo propio de nuestra sociedad moderna. Destacamos algunos efectos del entrenamiento de la flexibilidad: La reducción de la resistencia periférica contráctil a partir de la eliminación de las hipertrofias afuncionales de la musculatura estriada, contribuye a la permeabilización de membranas celulares, facilitando procesos de intercambio, economía de movimiento para la mayoría de los gestos de la vida cotidiana, permitiendo reducir el gasto cardíaco innecesario, reducción de la resistencia de los tejidos blandos, tales como vainas y aponeurosis, favoreciendo la circulación de fluidos a menor costo energético (Di Santo, 2006).

La estrecha asociación entre salud y condición física queda plasmada en el Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud, en el que se observa que el nivel de condición física está influenciado por el tipo, cantidad y calidad de actividad física realizada habitualmente. De la misma manera, el grado de condición física puede influenciar el nivel de práctica física en la vida diaria y es proporcional al estado de salud que posee una persona. De este modo, la condición física influye sobre el estado de salud de las personas y al mismo tiempo, dicho estado de salud influye, a su vez, en la práctica física habitual y en el grado de condición física que tengan las personas.

### **II.1.3. LA INFANCIA COMO EDAD DE PREVENCIÓN**

El estilo de vida de una persona está influenciado por los múltiples cambios madurativos, fisiológicos y psicológicos que en gran parte tienen lugar durante la infancia y la adolescencia. Estos hábitos de vida en la infancia pueden tener una importante repercusión sobre la salud en la vida adulta. Los hábitos que se instauran en la infancia y la adolescencia, tales como hacer actividad física, tomar frutas o verduras, beber alcohol o fumar suelen persistir durante mucho tiempo. Un hábito o estilo de vida instaurado desde edades tempranas, suele ser de difícil modificación en la edad adulta.

La inactividad física y unos bajos niveles de capacidad aeróbica o fuerza muscular son también factores asociados con el desarrollo de la enfermedad cardiovascular tanto en adultos como en jóvenes. Las enfermedades cardiovasculares suelen hacer su aparición clínica en la edad adulta tardía. Sin embargo, existen estudios que muestran el inicio de dichas enfermedades en edades tempranas, teniendo durante muchos años un curso subclínico (Joseph et al., 2008). La promoción e incremento de los niveles de actividad física pueden jugar un papel importante en la prevención de patologías asociadas a la enfermedad cardiovascular, no sólo en la vida adulta, sino durante la misma infancia y adolescencia. A pesar de que la mayoría de las enfermedades crónicas así como accidentes cerebro-vasculares ocurren durante o después de la quinta década de vida, la evidencia científica muestra que los orígenes de la enfermedad cerebro-vascular se encuentran en los primeros años de vida (Ruiz et al., 2011).

La prevención se une a un enfoque multidisciplinar que involucra al sujeto y a su entorno. En este sentido, la escuela juega un papel fundamental ayudando a promover la actividad física, entre otros hábitos de vida saludables. El objetivo a largo plazo debiera ser que los jóvenes alcancen la madurez siendo capaces de mantener hábitos de vida saludables, que puedan mantener un estado de salud óptimo por el mayor tiempo posible. Programas efectivos de prevención basados tanto en los centros escolares, como en los docentes de la especialidad de Educación Física, pueden ser una herramienta efectiva para reducir la incidencia de las principales patologías que aparecen en la edad adulta.

Estos contenidos están presentes en muchos programas de Educación Física a nivel mundial, por otro lado el docente de esta especialidad debe estar capacitado para evaluar la condición física de sus alumnos y observar su evolución a lo largo del periodo de escolarización (Ruiz et al., 2011). Los registros de condición física debieran ser datos incorporados al informe de salud de niños y adolescentes (Cuenca-García et al, 2011).

Establecer estos registros periódicamente puede ayudar a detectar a jóvenes con un bajo nivel de condición física y/o problemas de obesidad, como consecuencia de un alto nivel de sedentarismo y/o una alimentación inadecuada. El objetivo debiera ser conseguir que los jóvenes alcancen la madurez con hábitos de vida saludables y un estado de salud óptimo, que les permita mantenerla durante la edad adulta.

La prevención se centra en desarrollar medidas y técnicas que puedan evitar la aparición de la enfermedad. Implica realizar acciones anticipatorias frente a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos de enfermedad.

#### **II.1.4. CALIDAD DE VIDA**

La calidad y los estilos de vida corresponden a conceptos asociados; entendemos que la mejora en la calidad de vida es posible mediante la adopción de un estilo de vida saludable. La creciente preocupación por cuestiones relacionadas a la calidad de vida es un verdadero movimiento dentro de las ciencias humanas y biológicas, en el sentido de valorizar parámetros más amplios que el control de síntomas, la disminución de la mortalidad o el aumento de las expectativas de vida. Así mismo la calidad de vida es abordada por muchos autores, como sinónimo de salud, y por otros autores como un concepto más amplio, en el que las condiciones de salud serían sólo uno de los aspectos a ser considerados (Fleck, Louzada, Xavier, Chachaovich, Vieira, Santos et al., 2000). No encontramos un consenso claro entorno a este término (Camfield y Sjevington, 2008; Hidalgo, Rasmussen y Hidalgo, 2009; León, 2009; Rodríguez-Almada, García-Maggi y Ciriacos, 2005).

Existe una corriente que define la calidad de vida como un concepto unidimensional; mientras que otros se ubican en el otro extremo, considerándola como concepto multidireccional (Inga y Vara, 2006). En el grupo de autores que conciben a la calidad de vida a partir de un concepto multidimensional encontramos a Bergland y Nahum (2007), Camfield y Skevington (2008), Castro (2001), entre otros autores. En esta vía la OMS, define la calidad de vida como “La percepción que tiene el individuo de su posición en la vida, según el contexto de su cultura y el sistema de valores en el cual vive y la relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones”.

Parece primar el concepto multidimensional, que se relaciona con distintas variables, como son la salud física y mental, el funcionamiento social, la educación, el trabajo, el ocio, la utilización de bienes y servicios, los niveles de participación y la seguridad social (Guyatt, Feeny, y Patrick, 1993).

Las definiciones de calidad de vida se presentan en la literatura especializada, tanto de forma global con énfasis en una satisfacción general con la vida, como dividida en componentes, que en conjunto indicarían una aproximación a un concepto general. El abordaje está directamente ligado a intereses científicos o políticos de cada estudio y a las áreas de investigación en las que se referencia el concepto. En general se puede señalar que posee aspectos subjetivos y objetivos, incluyendo como subjetivos, la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud y como aspectos objetivos, el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico, social, con la comunidad y la salud objetivamente percibida (Ardila, 2003).

#### **II.1.4.1. El concepto de calidad de vida**

A pesar de haber innumerables definiciones, no existe una definición de calidad de vida que sea ampliamente aceptada. Cada vez es más claro que no se deben incluir solamente factores relativos a la salud curativa, y aparecen el bienestar físico, funcional, emocional y mental, como también otros elementos de vida de las personas como el trabajo, familia, amigos y otras circunstancias del cotidiano. Siempre considerando que la percepción personal de quien se pretende investigar es primordial (Gill y Feisntein, 1994).

A mediados de la década del 70, se intentó explicar las dificultades que rodeaban el concepto del término calidad de vida, que es un término vago y etéreo, sobre el cual mucha gente habla, pero pocos saben claramente que es. Hay indicios de que el término surgió por primera vez en la literatura médica en la década del 30, del siglo pasado, según un levantamiento de estudios que tenían por objetivo una definición del término.

Actualmente los conceptos más acertados de calidad de vida buscan dar cuenta de una multiplicidad de dimensiones discutidas en los llamados abordajes generales u holísticos.

El principal ejemplo que puede ser citado es el conocido y antes presentado en este documento, difundido por la OMS. Así por un lado, el concepto global puede facilitar



un análisis científico y de órganos del estado, por otro lado se corre el riesgo de acomodar la discusión sobre el tema a partir de conceptos idealistas, imposibles de alcanzar por el estado. La noción de calidad de vida es un constructo cultural (que puede ser contradictorio) que necesita, constantemente, ser revisado, discutido y transformado de acuerdo con los avances del conocimiento y de la sociedad (Farquhar, 1995).

El desarrollo de una clasificación taxonómica de calidad de vida es útil, no solamente para demostrar la falta de consensos, sino también para organizar definiciones existentes, identificando y ordenando elementos comunes y factores que destaquen la influencia de estas definiciones. Es recomendado por el mundo occidental, urbanizado, rico, polarizado por una serie de valores, que se podría resumir de la siguiente manera: el confort, el placer, la buena comida, la moda, artículos para el hogar, viajes, automóvil, televisión, teléfono, ordenador, uso de tecnologías que disminuyen el trabajo manual, consumo de arte y cultura, entre otras comodidades y riquezas (Gill y Feinstein, 1994). La vida refleja la percepción de los individuos sobre sus necesidades, si están siendo satisfechas o incluso si sienten que se les está negando la oportunidad de alcanzar la felicidad y la realización personal, independientemente de su estado de salud física y las condiciones sociales y económicas (OMS, 1998). A pesar del intento de crear un modelo ampliado de la calidad de vida (Minayo, Hartz y Buss, 2000).

## **II.2 OBESIDAD Y SEDENTARISMO**

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial caracterizada por una acumulación de tejido adiposo en el cuerpo. El sedentarismo es una de las causas modificables de mayor importancia, considerando al sedentarismo como la ausencia de actividad física.

### **II.2.1 EL PROBLEMA DE LA OBESIDAD**

La obesidad está ampliamente descrita como una pandemia que afecta a diferentes grupos etarios, no tiene límites en relación con sexo o raza (Dietz, 2001). Esta ha aumentado de forma alarmante tanto en países desarrollados como en aquellos en vías

de desarrollo, constituyendo el primer problema de malnutrición en adultos y es una enfermedad que ha aumentado notablemente en la población infantil.

Existen datos generales que indican que alrededor de 1/3 de todos los niños son obesos a nivel global; esta misma incidencia se describe en la edad adulta, lo que hace pensar que los niños obesos serán adultos obesos (Dietz, 2001; Zayas, Chiong, Díaz, Torriente y Herrera, 2002).

La prevalencia de obesidad infantil está aumentando de manera alarmante tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En EE.UU., Inglaterra y Japón, hay claras evidencias de este incremento en la población pediátrica, tanto en el grupo de niños preescolares como escolares. En algunos países latinoamericanos, las tasas de sobrepeso y obesidad son similares a las de EE.UU. (Kovalskys, Bay, Rausch Herscovici y Berner 2005).

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales, la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales (Reilly y Wilson, 2006; Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000). Para el desarrollo de la obesidad es necesario el efecto combinado de una condición genética preexistente a este trastorno y la presencia de condiciones ambientales adversas (Zayas et al., 2002).

Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética del obeso (Cole et al., 2000). La principal condición asociada a largo plazo es que el gasto energético que presenta el obeso es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo (Cole et al., 2000; Castillo y Romo, 2006).

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionando esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del

gasto y almacenamiento de la energía, definiendo la estructura física (Castillo y Romo, 2006; Ebbeling, Pawlak y Ludwig, 2002).

### **II.2.1.1 Repercusión clínica y sus complicaciones**

Los niños con obesidad presentan complicaciones asociadas que afectan a diferentes subsistemas, por lo cual muchos especialistas describen una asociación directa con el síndrome metabólico que incluye además de la obesidad, a la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, elevación del colesterol LDL y VLDL, disminución del colesterol HDL, hiperuricemia y aumento de la resistencia a la insulina (Swinburn, Caterson, Seidell y James, 2004). Todo esto provoca un grupo heterogéneo de trastornos asociados que impactan en la morbilidad y mortalidad de las poblaciones afectadas, a través de altas incidencias de diabetes tipo II, hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades cardiovasculares (IAM), algunos tipos de cáncer y apnea obstructiva del sueño, entre otras (Pisabarro, Recalde, Irrazábal y Chaftare, 2002; Swinburn et al., 2004).

La mayoría de los signos dismórficos, alteraciones dermatológicas y deformidades esqueléticas pueden y han demostrado estar relacionadas con el desarrollo de la obesidad expresado en su tipo mórbido. Entre las alteraciones dermatológicas se observaron con más frecuencia la acantosis nigricans, y lesiones de intertrigo.

Las deformidades esqueléticas más frecuentes fueron el *genus valgus* y los pies planos en sus diferentes grados (Lama, Alonso y Gil-Campos, 2006). Son suficientes 6,5 a 9 Kg. de sobrepeso para provocar alteraciones en los arcos del pie o inflamación de la placa de crecimiento en los talones, que sufren cada vez más los chicos con esta problemática. Lo que está claro es que los problemas en los pies de los niños obesos pueden provocar un círculo vicioso, en el que el dolor de pies les hace más difícil abandonar el sedentarismo, lo que a su vez dificulta bajar de peso (Campbell, Williams, Hampton y Wake, 2006). Se encontró que los escolares obesos presentaron con mayor frecuencia dificultades respiratorias nocturnas, trastornos de sueño y dificultad en el aprendizaje en comparación con los eutróficos (Ebbeling et al., 2002).

Consecuencias de la obesidad pediátrica: A corto plazo (para el niño o el adolescente), señalan Field, Cook y Gillman, (2005)

- Problemas psicológicos
- Aumento de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular
- Asma
- Diabetes (tipo 1 y 2)
- Anormalidades ortopédicas
- Enfermedad del hígado

A largo plazo (para el adulto que era obeso de niño o adolescente) (Durá Travé y Sánchez-Valverde Visus, 2005; Field et al., 2005)

- Persistencia de la obesidad
- Aumento de los factores de riesgo cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis
- Mortalidad prematura

### **II.2.1.2 Concepto y etiología**

La OMS, define obesidad como “Un problema de carácter multifactorial resultado de un balance energético positivo”, es decir que la persona consume más energía de la que gasta, favoreciendo la acumulación de grasa corporal y consecuentemente de peso (OMS, 2008). Ésta misma se asocia a riesgos para la salud debido a su relación con complicaciones metabólicas, como aumento de la presión arterial, niveles de colesterol y triglicéridos sanguíneos, además de resistencia a la insulina.

El simple consumo de alimentos no justifica el aumento de la obesidad, esta envuelve una compleja relación entre cuerpo-salud-alimento y sociedad. Existen diferentes concepciones y miradas sociales sobre este tema, que varían con la historia de cada comunidad. Estas causas relacionan a factores biológicos, históricos, ecológicos, económicos, sociales, culturales y políticos (OMS, 2008).

Nos enfrentamos a un aumento significativo de la prevalencia de obesidad en diversas poblaciones a nivel mundial. Existen tres componentes primarios en el sistema neuroendocrino relacionados con la obesidad: El sistema aferente, que involucra la

leptina y otras señales de saciedad y apetito de corto plazo; la unidad de procesamiento del sistema nervioso central; y el sistema eferente, un complejo de apetito, saciedad, efectos autonómicos y termogénicos, que conduce al stock energético. Se puede alterar el balance energético por aumento del consumo calórico, por la disminución del gasto energético o por ambos (Swuiburn y Ravussin, 1994). Se puede evaluar el consumo calórico por medio del hábito alimenticio, usando registros de alimentos o frecuencia de consumo de alimentos, pero la interpretación de la información debe ser precisa y cuidadosamente analizada en razón de posible subestimación (Mendez, Wynter, Wilks y Forrester, 2004).

Se determina el gasto energético diario por la tasa metabólica basal (60% a 70%), por el efecto térmico de los alimentos (10%) y por gasto de energía con actividad física. La actividad física es el más importante componente variable, representando cerca de 20% a 30% del gasto energético total en adultos (Ravusin y Swuiburn, 1996). El ambiente moderno es un potente estímulo para la obesidad. La disminución de los niveles de actividad física y el aumento de la ingesta calórica son los factores determinantes ambientales más fuertes (Samaras, Kelly, Chiano, Spector y Campbell, 1999).

La obesidad es una de las manifestaciones descritas en los 24 desordenes mendelianos, como el síndrome de Prader-Willi, y en seis tipos de desórdenes monogenicos no mendelianos, todos causando obesidad precozmente en la infancia como ha sido descrito recientemente (Comuzzie, Williams, Martin y Blangero, 2001). Se pueden comparar gemelos que fueron criados en ambientes distintos con sus padres biológicos y adoptivos. En estas condiciones existió asociación positiva entre el índice de masa corporal (IMC), de los adoptados, con el índice de sus padres biológicos, y no con sus padres adoptivos, para cualquier clasificación de masa corporal, incluso la obesidad, sugiriendo que la genética es una influencia determinante (Stunkard et al., 1986). En gemelos mono y dizigótos estudiados a los 7 años de edad, los factores genéticos desempeñan un papel decisivo en el origen de la obesidad, diferentemente de la nutrición intrauterina y de influencias ambientales (Borjeson, 1976).

Es altamente probable la herencia poligenica como determinante de la obesidad. El riesgo de obesidad cuando ninguno de los padres es obeso es de 9%, cuando uno de los dos progenitores es obeso se eleva a 50%, subiendo a 80% cuando ambos son obesos. El

hecho de existir una fuerte influencia genética en la obesidad, no indica que está sea inevitable, se deben poner en práctica todos los esfuerzos para intentar mantener en un rango normal el peso de los niños y realizar un trabajo preventivo, ninguna condición está ligada a tantos efectos deletéreos en el corto, medio y largo plazo como es el caso de la obesidad.

Clínicamente es posible identificar algunos factores indicadores de influencias genéticas en la obesidad, como la presencia de pronunciada obesidad en la infancia o adolescencia. Existe mayor asociación de riesgo de desarrollo de obesidad con una historia familiar de obesidad mórbida, con un IMC igual o superior a 40, o con niveles más moderados de obesidad, con IMC inferior a 40. La obesidad fue durante mucho tiempo, entendida como una manifestación somática de un conflicto psicológico subyacente. Este punto de vista es, aún hoy, lamentablemente compartido tanto por la población común como por la mayoría de profesionales de la salud. Los estudios sobre los prejuicios contra la obesidad en la infancia han demostrado que estos niños son evaluados como vagos, sucios, estúpidos, feos, tramposos y mentirosos (Staffieri, 1967).

Síntomas de estrés tales como la ansiedad, depresión, nerviosismo y alteraciones en los hábitos alimenticios cuando existen problemas emocionales, son comunes en sujetos con sobrepeso y obesidad, sugiriendo relación entre estrés y obesidad (Rosmond, Dallman y Björntorp, 1998). El estrés puede ser una consecuencia de la obesidad debido a factores sociales y de discriminación (Gortmaker, Must, Perrin, Sobol y Dietz, 1993) y alternativamente una causa de obesidad (Epel et al., 2000). Se describe la hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (Rosmond et al., 1998) y su progresivo desequilibrio se asocia a un aumento de la grasa visceral (Matos, Moreira y Guedes, 2003). Varios medicamentos pueden tener efectos adversos en el peso corporal por influencia en la ingesta alimenticia (Cheskin, Bartlett, Zayas, Twilley, Allison y Contoreggi, 1999).

La mayor tasa de obesidad ocurre en poblaciones con mayor grado de pobreza y menor nivel educacional (Monteiro, Conde y Popkin, 2001). Se puede explicar esta asociación por el bajo costo de alimentos de gran densidad energética, como azúcar y grasas (Drewnowski y Specter, 2004). Los efectos de los cambios de peso en la salud a largo

plazo no están claros, pero hay asociación entre el número de intentos de pérdida de peso y el peso corporal actual, así como riesgos para la salud cardiovascular (Olson et al., 2000), enfermedades crónicas y cáncer (Frech, Folsom, Jeffery, Zheng, Mink y Baxter, 1997). Varias etapas de la vida, como la infancia precoz y la adolescencia, pueden influenciar en la ganancia de peso, también la fase intrauterina, el peso de nacimiento, la lactancia, la fase de rebote adiposo en el periodo de aumento de peso que ocurre entre los 5 a 7 años de edad hasta la fase puberal (Parson, Power, Logan y Summerbell, 1999).

### **II.2.1.3 La obesidad en la infancia y adolescencia**

En el nacimiento la cantidad de grasa es similar en hombres como en mujeres, pero los hombres presentan una talla más grandes y tienen más masa muscular (Rodríguez, 2005). Estas diferencias se mantienen estables durante la niñez, sin embargo, las mujeres entran en la pubertad antes y tienen un proceso puberal más acelerado (Rolland-Cachera, Bellisle, Deheeger, Pequignot y Sempe, 1990). Los hombres presentan un periodo de crecimiento más largo. Desde la pubertad en adelante las diferencias entre sexos se hacen mucho más marcadas, manteniéndose así hasta los 50 años de edad (menopausia femenina). Los cambios que se inician en la pubertad determinan que los hombres presenten menos grasa sobre todo en las extremidades y un nivel similar de grasa abdominal central (Malina, 1996). Las mujeres tienen una distribución de grasa más periférica con la que comienzan la edad adulta.

En la población joven varios estudios han buscado identificar los factores determinantes para el exceso de peso corporal por exceso de grasa. Dentro de estos, podemos destacar un estudio de Legnani, Tarigo, Legnani, Braga y Bagés (2019) que relata los factores de comportamiento y variables sociodemográficas que influyen las causas de la obesidad.

Factores de Comportamiento:

- Bajos niveles de actividad física
- Alto comportamiento sedentario
- Alimentación inadecuada

- Exceso consumo de bebidas dulces y/o alcohólicas

Variables sociodemográficas:

- Sexo;
- Grupo etario

Silva (2011) definió con base en la literatura, sobre otros factores que contribuyen en el aumento de la obesidad en niños:

- Los alimentos con mayores cualidades nutricionales, incluidas frutas y verduras, tienen un costo elevado para familias de bajos recursos económicos.
- La industria alimenticia coloca a disposición varios alimentos con densidad energética aumentada, que producen saciedad y son de buen sabor y bajo costo.
- Los gobiernos colocan alimentos de mayor valor calórico y menor poder nutritivo en las escuelas.

La globalización, el marketing excesivo de alimentos procesados, el consumismo y la necesidad de placeres rápidos y respuestas inmediatas contribuyen a la aparición de obesidad como un problema social.

En niños y adolescentes, la clasificación de sobrepeso y obesidad, según el IMC, es más arbitraria, no se correlacionó con la morbilidad y la mortalidad cómo se define en adultos (Barlow y Dietz, 1998). En niños el IMC se asocia de modo significativo a la adiposidad. Debido a la variación en el tamaño corporal durante el crecimiento, la interpretación difiere según el sexo y grupo etario (Pietrobelli, Faith, Allison, Gallagher, Chiumello y Heymsfield, 1998). El rango normal es establecido por las curvas de percentiles de IMC, que se actualizó en 2000, según la clasificación que también incluye curvas de peso para la edad y talla, para la población de Norte-Americana. El Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad define condición de sobrepeso para un índice situado en la curva de percentil de IMC entre los valores de 85% a 95% para la edad y clasificación de obesidad se corresponde con el valor por encima de 95% (Cole et al., 2000).

La distribución de la grasa corporal sigue una influencia genética (Rolland-Cachera et al., 1990). La medida de la circunferencia abdominal es el mejor diagnóstico de



obesidad central y su relación con riesgo metabólico (Taylor, Jones, Williams y Goulding, 2000). Los niños obesos presentan correlación positiva para obesidad abdominal y alteraciones metabólicas de tipo hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperglicemia e hiperinsulinemia (Goran, Reynolds, y Lindquist, 1999). En adultos el punto de corte para la medida de circunferencia abdominal está definido y es válido como indicador de riesgo metabólico. En niños y adolescentes no hay definición de valores específicos. Existen pocas referencias que sugieran un punto de corte.

Se sugiere que niños con porcentaje de grasa superior a 33% y una circunferencia abdominal superior a 71 cm. están más predispuestos a padecer riesgo cardiovascular. Con menos de 20% de masa grasa y menos de 61 cm de circunferencia abdominal, el riesgo es mínimo (Higgins, Gower, Hunter, y Goran, 2001). El peso corporal es el principal y más simple indicador de disminución de adiposidad. En niños y adolescentes la pérdida de peso relativa al potencial de crecimiento de niños y adolescentes requiere la evaluación por medio de la pérdida de peso teniendo en cuenta el aumento de la altura y el cambio en el peso.

Como meta se recomienda que los niños y adolescentes tengan un IMC por debajo del percentil 85. No existen datos que demuestren el grado relativo de pérdida de peso y los beneficios directos en la salud, así como existen para adultos.

#### **II.2.1.4. Factores de riesgo de la obesidad infantil**

En el desarrollo de los niños, hay situaciones que se asocian con frecuencia a la obesidad, tales como la obesidad de los padres, sedentarismo, peso al nacer, lactancia materna y factores relacionados con el crecimiento. La asociación entre la obesidad de los niños y el IMC de los padres parece ser significativa a partir de la edad de 3 años y permanece hasta la edad adulta (Maffeis, Talamini y Tato, 1998). La obesidad de la madre, antes de la gestación, se correlaciona con el IMC del niño, desde la edad de 5 a 20 años (Stettler et al., 2000). La inactividad física, indirectamente medida por el número de horas viendo televisión se relaciona de manera significativa con la obesidad (Gordon-Larsen, Adair y Popkin, 2002). La lactancia materna es un factor de protección contra la presencia de obesidad en los niños (Armstrong y Relly, 2002).

Varios estudios demuestran la relación positiva entre el bajo peso al nacer y el desarrollo de enfermedades crónicas en la vida adulta (Seidman, Laor, Gale, Stevenson y Danon 1991). El sobrepeso al nacer parece ser un predictor de riesgo de obesidad de adulto (Locard, Mamelie, Billette, Miginiac, Munoz, y Rey, 1992). Así mismo el bajo peso al nacer parece aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos, incluso con un IMC normal (Hediger, Overpeck, Kuczmarski, McGlynn, Maurer y Davis, 1998). La precocidad del rebote adiposo en niños es un predictor de riesgo de obesidad. Un análisis de la curva de IMC en función de la edad demostró que este aumenta durante el primer año de vida y después disminuye a partir de los 12 meses. Un valor mínimo de IMC permanece constante hasta la edad de 4 a 8 años, cuando nuevamente se eleva.

El aumento precoz, antes de la edad de 5,5 años, se asoció a un incremento rápido del valor de IMC, elevando el riesgo de obesidad en la edad adulta (He y Karlberg, 2002). La menarquia a la edad de 11 años o menos predispone al riesgo de obesidad en la edad adulta (Laitinen, Power y Järvelin, 2001).

Cabe señalar que la maduración sexual temprana es más común en las niñas ya obesas. Por lo tanto, es difícil discernir la dirección de la causalidad entre la maduración y la obesidad (Adair, 2001).

### **II.2.1.5. Morbilidad de la obesidad en niños y adolescentes**

En general, la autoestima de los obesos está en peligro, especialmente para las adolescentes. Es importante ser consciente de las funciones psicosociales, especialmente en niñas (Strauss, 2000). Los niños obesos tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos de la alimentación, comportamiento en la adolescencia y en la vida adulta temprana (Neumark-Sztainer, Story, Hannan y Rex, 2003). Las enfermedades cardiovasculares sólo se manifiestan décadas después, pero los factores de riesgo se presentan en la infancia. Los factores de riesgo están directamente relacionados con el sobrepeso y la distribución de grasa, así como en los adultos (Hu, Li, Colditz, Willett y Manson, 2003). Estudios han demostrado que la aterosclerosis comienza en la infancia y adolescencia (Steinberger y Daniels, 2003).

El riesgo de síndrome metabólico en la edad adulta es mayor en aquellos que eran obesos en la infancia (Vanhala, Vanhala, Kumpusalo, Halonen y Takala, 1998). Los factores de riesgo son más frecuentes cuanto mayor sea el grado de obesidad. Los riesgos de hipertensión y hipertrigliceridemia parecen ser mayores en los niños pequeños en edad infantil y los riesgos de la hipercolesterolemia y la hiperinsulinemia, superior en adolescentes (Freedman, Dietz, Srinivasan y Berenson, 1999).

La presencia de eventos cardiovasculares o factores de riesgo en parientes más cercanos predice un mayor riesgo en niños. La historia familiar es crucial y justifica investigaciones científicas (Bao, Srinivasan, Valdez, Greenlund, Wattigney y Berenson, 1997). La incidencia de la diabetes tipo 2 en la infancia y la adolescencia es particularmente creciente (Pinhas-Hamiel, Dolan, Daniels, Standiford, Khoury y Zeitler, 1996). La obesidad y los antecedentes familiares están fuertemente asociados con diabetes tipo 2 de inicio en adultos jóvenes (Pinhas-Hamiel, Newfield, Koren, Agmon, Lilos y Phillip 2003).

La presencia aumentada de grasa abdominal tal como lo es en adultos, es un factor de riesgo para la diabetes tipo 2 en adolescentes y niños (Steinberger y Daniels, 2003). Debido a que la diabetes es insidiosa, las estimaciones de prevalencia son subestimadas (Rosenbloom, Joe, Young y Winter, 1999). La resistencia a la insulina predice la aparición de la diabetes tipo 2. La resistencia a insulina es común en niños y adolescentes obesos y se relaciona con otras alteraciones metabólicas (Jiang, Srinivasan, Webber, Wattigney y Berenson, 1995).

La evaluación del impacto en la calidad de vida demuestra que no hay pruebas suficientes de que los niños y adolescentes obesos tengan algún grado de deterioro físico debido a los trastornos musculoesqueléticos, intolerancia al calor, fatiga y dificultad para respirar. En los niños y adolescentes obesos, se sugiere investigar morbilidad ortopédica y gastrointestinal de tipo hígado graso, reflujo gastroesofágico y la colelitiasis y morbilidades del tipo ovario poliquístico del sistema reproductivo y posible ginecomastia. También es importante tener en cuenta el riesgo de trastorno alimentario del comportamiento en la adolescencia y la adultez temprana, especialmente en niñas (Croll, 2002).

### **II.2.1.6. Morbilidad a largo plazo**

La posibilidad que un niño obeso siga siendo obeso en la edad adulta varía de un 20% a un 50% antes de la pubertad y de un 50% a un 70% después de la pubertad. Este riesgo de obesidad en edad adulta predispone a ese niño obeso a las complicaciones de la obesidad en la edad adulta. El riesgo de muerte en los adultos obesos que eran niños o adolescentes obesos en comparación a adultos en cuya infancia y adolescencia eran de peso normal es significativamente mayor.

### **II.2.1.7. Estrategias para el mantenimiento de un peso saludable**

Las estrategias de tratamiento de la obesidad y sobrepeso infantil no están bien documentadas, en comparación con el trabajo existente en los adultos. Aunque no existe un estándar de tratamiento, seguramente por problemas metodológicos frecuentemente encontrados en los trabajos disponibles, las recomendaciones actuales para el manejo del exceso de peso en niños y adolescentes se basan en la disminución de peso y el control de las comorbilidades eventualmente encontradas (Lobstein y Baur, 2005). El tratamiento convencional se basa en la reducción de la ingesta de calorías, aumentar el gasto energético, modificación de la conducta, y la participación de la familia en el proceso de cambio. El tratamiento se produce a largo plazo y se sugiere un control frecuente.

El tratamiento dietético se debe enfocar en una adaptación de la ingesta calórica y no afectar las necesidades nutricionales para la edad. La proporción calórica de los macronutrientes debe seguir las recomendaciones de las directrices nacionales e internacionales de alimentación saludable. Del total de calorías de la dieta, 15% deben provenir de proteínas, 50% a 55% de los carbohidratos y 30% de las grasas. Algunos estudios avalan el efecto de las dietas hipolipídicas con un 25% de la ingesta de calorías provenientes de las grasas. Los resultados indican que ese abordaje es seguro con relación al aporte de nutrientes y al crecimiento y desarrollo (Obarzanek et al., 2001).

El Programa Nacional de Educación en Colesterol de Norte-América propone que para el tratamiento de dislipemias en adultos, la dieta alcance 35% del valor calórico total en forma de grasas, compuesta por menos de un 7% de ácidos grasos saturados, más de 10% de poli-insaturados y más de un 20% de monoinsaturados. El papel de las grasas insaturadas es bien definido en la protección cardiovascular, considerando que las grasas saturadas tienen un efecto negativo (Hu et al., 1997).

Con relación a los carbohidratos, varias evidencias apuntan hacia el papel de los carbohidratos de bajo índice glicémico en la dietoterapia de la obesidad y sus comorbilidades. Dietas de bajo índice glicémico parecen ser una alternativa promisoriosa para el tratamiento de la obesidad, también en la infancia y la adolescencia (Spieth et al., 2000). No hay evidencia definitiva de cuál sería el mejor abordaje dietoterapéutico para la pérdida de peso en niños y adolescentes.

Con relación a la práctica de actividad física, no hay indicios de cuál sería la prescripción más adecuada. Tanto para adultos como para niños y adolescentes, hay un extenso debate en la literatura especializada de cuál sería la duración, intensidad y frecuencia ideales para el ejercicio.

Es evidente que el incremento de gasto energético con disminución de hábitos sedentarios y aumento de ejercicios físicos determinará la pérdida de peso. Hay consenso en que la prescripción de ejercicio debe ser adecuada al sexo y edad. Se citan cambios de comportamiento en la mayoría de los programas de pérdida de peso para niños y adolescentes. El objetivo del tratamiento de comportamiento es contribuir en el reconocimiento y modificación de hábitos inadecuados y mantención de un peso saludable (Wadden y Foster, 2000).

Para niños y adolescentes el apoyo familiar es uno de los mayores contribuyentes para adherir al tratamiento (Golan, Weizman, Apter y Fainaru, 1998). Se pueden utilizar otras estrategias, tales como dietas de mayor restricción calórica, tratamiento medicamentoso o cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad en adultos, cuando ésta se presenta en grados mayores y se asocia con comorbilidades. En niños y adolescentes, no existen relatos suficientes de estudios bien conducidos de larga duración para recomendar estas estrategias, los riesgos y beneficios de esas conductas

deben ser cuidadosamente evaluadas caso a caso, hasta que se obtenga mayor nivel de evidencia. Sólo se deben considerar tales alternativas en el tratamiento de niños y adolescentes que no respondan al tratamiento convencional y que presenten graves comorbilidades asociadas al exceso de peso.

En 2003, se aprobó la utilización de Orlistat en adolescentes en Estados Unidos, a partir de la evaluación de un estudio con duración de un año, en que la disminución del IMC fue significativamente mayor en el grupo de Orlistat comparado con el placebo (Chanoine, Hampl, Jensen, Boldrin, y Hauptman, 2005).

En Chile existen experiencias con Sibutramina en adolescentes, así como tratamiento quirúrgico en casos complejos que pueden llegar a riesgo vital, producto de la obesidad (Carrasco, 2007). Sólo se debe considerar cirugía bariátrica como posibilidad de tratamiento en adolescentes que tengan terminada la fase de crecimiento. La adopción de esos tratamientos queda restringida a centros especializados y determinaciones de equipos médicos y de salud interdisciplinarios.

### **II.2.1.8. Situación actual de la obesidad**

El sobrepeso y la obesidad es una de las amenazas más importantes a las que se enfrentan las sociedades modernas y sus sistemas de salud pública. Se ha observado que la clasificación general basada en el IMC es adecuada en adultos pero no en niños. Un estudio realizado en el año 2000 con casi 100.000 niños y adolescentes de todo el mundo concretó los puntos de corte que deben utilizarse para clasificar como sobrepeso u obeso a niños y adolescentes de 2 a 18 años (Cole et al., 2000). En este estudio se presentan los puntos corte específicos para cada edad, dando valores para cada medio año. Se puede observar también que debido a la pubertad más temprana en chicas, éstas tienen un IMC mayor a partir de los 12 años, igualándose con los chicos a los 18 años, y la curva que se produce es más cóncava que en los chicos.

La obesidad es un importante problema de la salud pública en la mayor parte de los países, disminuyendo la esperanza de vida y generando altos costos sociales y económicos. La tendencia ha sido creciente a nivel mundial, con un aumento superior al

75% en los últimos 30 años, estimándose que en los próximos años habrá más de 700 millones de personas con obesidad (de Onis, Blössner y Borghi, 2010; Janssen, Shields, Craig y Tremblay, 2011).

La preocupación por la obesidad radica no sólo en sus efectos directos sobre la salud y calidad de vida de las personas, sino además por su fuerte asociación con las principales enfermedades no transmisibles de nuestro tiempo: cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años y representa una elevada carga económica para el individuo y la sociedad (Jia y Lubetkin, 2009).

En 2005, la International Obesity Task Force (IOTF) recogió datos de distintos estudios y países, mostrando por una parte, la tendencia al incremento en las cifras de prevalencia y, por otra, la desigual distribución en el conjunto del mundo. El 10% aproximadamente de la población entre los 5 y 17 años, tienen sobrepeso u obesidad. Esta cifra media encierra diferencias abismales, que van del 33% en la región de las Américas (en la cual el mayor impacto es debido a las altas tasas de los Estados Unidos y algunos lugares de Suramérica), a menos del 2% en el África Sub-sahariana.

### **II.2.1.9. La obesidad en Chile**

Chile no escapa a la problemática mundial de la obesidad, con una prevalencia alta y creciente en todas las etapas de la vida, que determina la existencia de aproximadamente 4 millones de personas obesas en el país. Estudios del Ministerio de Salud demuestran que representa la segunda causa de años de vida perdidos por muerte o por discapacidad prematura y la sexta causa de muerte a nivel nacional (Vio, et al., 2008).

Numerosas publicaciones nacionales e internacionales, han puesto en evidencia la magnitud del problema, sus principales factores de riesgo, su tendencia y la fuerte asociación con patologías crónicas, en adultos y en niños. Sin embargo existe menos información respecto a cuáles son las políticas públicas y las estrategias de intervención más eficaces para su prevención y control (MacDonald y Atkinson 2011).

Según el Ministerio de Salud de Chile, el 67% de los adultos chilenos presenta exceso de peso, es decir, están fuera de sus rangos normales según su peso ideal. En el caso de los menores de seis años, el registro del MINSAL en la encuesta nacional de salud, indica que el 10% padece obesidad, índice que se eleva al 25% cuando los niños llegan a primer año de enseñanza básica. Así, Chile es el quinto país con más obesidad en el mundo, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, después de Estados Unidos y México, que lideran el ranking.

La epidemia de obesidad en Chile se inicia lentamente hace 25 o 30 años, en forma similar a lo ocurrido en el mundo. Hoy es un grave problema que se presenta desde edades tempranas en la vida, ya en los niños menores de 6 años existe una prevalencia nacional de obesidad que llega al 9,6%. Esto en menores de 6 a 8 años alcanza el 21,5%, llegando a 23,2% en mayores de 17 años (MINSAL, 2007; Mardones et al., 2007).

Datos de niños pre-adolescentes y adolescentes con un promedio de 14 años de edad estudiados al cursar primero medio en el año 2005 (117.815 casos), aunque son incompletos, indican un descenso a 7% de obesidad, posiblemente porque el rango de normalidad de la tabla de referencia es mucho más amplio a los 14 años que a los 6 años de edad (Loaiza, Taibo, Cornejo, y Atalah, 2009). Otros datos de escuelas de Puente Alto, comuna más habitada de Chile, señalan que en 14 de un total de 21 escuelas municipalizadas, la obesidad en niños de quinto y sexto básico (entre 10 y 12 años) llega a 14,7% (Mardones, 2010). En Chile la transición nutricional ha transcurrido a una velocidad impresionante y la obesidad tiene alta prevalencia en todos los grupos de edad. No se documentan resultados efectivos al enfrentar la obesidad, siendo un problema pendiente hace muchos años.

La obesidad pre-escolar se pudo estudiar hace 23 años en forma comparable con los datos actuales. Un estudio de 1986 con datos del consultorio La Pincoya, en la zona norte de Santiago, utilizó el mismo patrón peso/talla utilizado habitualmente por el Ministerio de Salud, revelando una prevalencia de 2,4% de obesidad en esos años (Alegría, Ordóñez, Verdugo, Sepúlveda, y López, 1988). Usando este mismo patrón, un estudio de 1985 sobre la situación nutricional de niños mapuches reportó cifras de obesidad para varias localidades que fluctuaron alrededor del 5% en niños de 2 a 5 años



(Franco, San Martín y Biolley, 1985). El conjunto de estos resultados llamaron mucho la atención en la época y corresponden a las primeras informaciones del inicio de la epidemia de obesidad en niños preescolares. Los preescolares asistentes a los jardines infantiles públicos de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) han mostrado también un aumento de la prevalencia de obesidad, aunque de menor cuantía y velocidad que en los escolares; llegando según datos de la institución a 10,2% en el 2004. En Estados Unidos, país líder en estas cifras, la obesidad en los niños de 2 a 5 años fluctúa entre 9% y 14% dependiendo del grupo étnico, indicando que en todos esos grupos el comienzo de la epidemia es también muy temprano (Wojcicki y Heyman, 2010).

Respecto de la población escolar chilena, los niños que iniciaron primero básico en las escuelas municipales presentaron, según JUNAEB, un aumento en la prevalencia de obesidad desde 17% en 2001 a 21,8% en 2009. Hace 25 años, cuando se analizó la antropometría en una muestra representativa de escolares de educación básica de Santiago con el patrón de la OMS (muy parecido al patrón CDC en uso por JUNAEB) se notó una prevalencia de obesidad de 12,9% en niñas y 7,2% en varones. El informe citado de 1985 en población mapuche reveló cifras similares: alrededor de 10% en población escolar.

#### **II.2.1.10. Factores condicionantes de la obesidad en Chile**

Diversos factores pueden explicar la actual situación nutricional de la población chilena, destacando importantes cambios demográficos, socioeconómicos, en hábitos alimentarios y actividad física en los últimos 20-30 años.

En este período ha disminuido alrededor de 50% la tasa de natalidad y fecundidad y ha aumentado la esperanza de vida al nacer, lo que ha generado un envejecimiento poblacional. Actualmente existen familias más pequeñas, con mayor espacio intergenésico, lo que facilita el acceso a la alimentación desde las primeras etapas de la vida (Vio et al., 2008).

También ha habido un importante crecimiento del producto geográfico bruto y una disminución de las tasas de pobreza e indigencia (Martínez, Palma, Atalah y Pinheiro, 2009). Las familias de menores recursos han mejorado su capacidad de compra, especialmente para alimentos de alta densidad energética, aunque sigue siendo insuficiente para lograr una alimentación saludable que incorpore lácteos, frutas, verduras, pescados y cereales integrales, de acuerdo a las recomendaciones del Ministerio de Salud (Crovetto y Uauy 2010).

Una forma indirecta de conocer el consumo es a través de las hojas de balance de FAO, que permiten estimar la disponibilidad aparente per cápita de alimentos y nutrientes a nivel nacional. Estos datos demuestran un consumo de cereales (pan, arroz, fideos, galletas, etc.) de 400 g/día y de azúcar de 112 g/día, que en su conjunto aportan cerca de 1.800 kcal/día, una fracción importante de la necesidad energética diaria de un adulto con actividad física ligera (FAOSTAT).

A partir de la información generada por la industria se estima que el consumo promedio de bebidas gaseosas ha aumentado sostenidamente en los últimos años y actualmente equivale a casi 300 ml al día por persona. De acuerdo a las encuestas de presupuesto y gasto familiar, cerca del 7% del presupuesto familiar en alimentación se destina a este rubro, aún en las familias de menores ingresos, superando fuertemente al gasto que se hace para comprar pescado o leguminosas (Crovetto y Uauy 2010).

Según las hojas de balance de FAO, el consumo aparente diario de energía es cercano a 3.000 kcal/día, muy por encima de la necesidad para una población predominantemente sedentaria, como la nuestra. Se observa además un aumento de 21% en el consumo aparente de energía y de 44% en grasas, en los últimos 18 años (FAOSTAT).

Todos los estudios recientes demuestran que una alta proporción de la población chilena es sedentaria. A través de diversas metodologías se ha demostrado que más del 80% de la población no realiza actividad física regularmente, proporción que es aún mayor en mujeres y en personas de peor situación socioeconómica. A ello se suma que la mayoría de los chilenos tiene un bajo gasto energético en su actividad laboral y que la mayor parte de la población, especialmente los niños, dedican tres o más horas diarias a ver TV, jugar al ordenador o videojuegos (Reyes, Díaz, Lera y Burrows, 2011).

## II.2.2. SEDENTARISMO

El sedentarismo es la carencia de ejercicio físico, lo que supone poner al organismo en una situación vulnerable frente a diferentes enfermedades crónicas, siendo algunas de las de mayor importancia la obesidad y las enfermedades cardíacas.

### II.2.2.1. Aproximación al concepto sedentarismo

Podemos definir el comportamiento sedentario como "cualquier comportamiento de vigilia en una postura sentado o recostado con una energía equivalente a  $\leq 1.5$  del gasto metabólico basal.

El sedentarismo se considera hoy un importante problema de salud pública a nivel mundial debido a sus graves implicaciones para la salud. Al respecto, la Organización Panamericana de la Salud ha informado que miles de muertes están asociadas a la falta actividad física en América Latina y el Caribe. Además, se ha indicado que la tasa de mortalidad de las personas con niveles moderados y altos de actividad física es menor que la de las personas con hábitos sedentarios. Se hace referencia al sedentarismo o la falta de actividad física cuando la persona no realiza una cantidad mínima de movimiento diario (por lo menos entre 25 y 30 minutos), que produzca un gasto energético  $>10\%$  del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas.

Este se puede medir por la duración y por el tipo de actividad que se realiza. Entre estas actividades se encuentran los juegos al aire libre, los quehaceres domésticos, subir escaleras, caminar, utilizar la bicicleta como medio de transporte, hacer deporte o ejercicio. Por el contrario, dentro de las actividades que se consideran sedentarias está ver televisión, hablar por teléfono, leer, jugar o trabajar en el ordenador, entre otras (OMS, 2003).

Las más recientes directrices de actividad física para los niños canadienses fueron presentadas en 2011 (Tremblay et al., 2011), y sugieren que los niños y jóvenes deben acumular al menos 60 minutos de intensidad moderada a vigorosa de actividad física

por día. Cuando se utilizan medidas objetivas de actividad física, se hace evidente que la mayoría de los niños en los países de América, no cumplen con esta recomendación. En Canadá, los datos con acelerometría (Usando el dispositivo Actical, Mini Metro, Bend, Oregón, EE.UU.) desde el 2007 hasta 2009 registrado en las Medidas Canadienses de Salud (CHM) mostraron que sólo el 7,0% de los niños canadienses y jóvenes entre 5 y 17 acumulaba 60 min de actividad física moderada a vigorosa al día (Colley, Garriguet, Janssen et al., 2011). En los Estados Unidos, los datos con acelerometría (utilizando el dispositivo ActiGraph dispositivo (Welk, 2002) del 2003-2004 Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) reveló que menos de la mitad (es decir, el 42,0%) de los niños de 6 a 11 años realizó al menos 60 minutos de actividad física moderada a vigorosa en la mayoría de los días.

Es ampliamente conocido que el sedentarismo tiene un impacto tanto a nivel físico como emocional (Hillman, Erickson y Kramer, 2008). A nivel físico, una persona sedentaria tiene un mayor riesgo de padecer múltiples enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, cáncer de colon, mama y endometrio, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades osteomusculares que están relacionadas con el sobrepeso y la obesidad.

Del mismo modo, es mayor la probabilidad de tener niveles altos de colesterol y pérdida de densidad ósea. En cuanto al impacto emocional, se ha encontrado que una persona sedentaria tiene mayor probabilidad de padecer insomnio, depresión, ansiedad, y estrés.

Por su parte, un nivel de actividad física moderada (es decir, con una frecuencia de dos a tres veces por semana durante un mínimo de 20 a 30 minutos), podría prevenir las consecuencias del sedentarismo y traer algunos beneficios (Gámez, 2005).

Entre los beneficios se encuentran el aumento de la plasticidad neuronal, la elevación del nivel del factor neurotrófico derivado del cerebro, lo que favorece la memoria visual y el aprendizaje (Ang y Gómez 2007), la activación del sistema nervioso simpático y la liberación de noradrenalina y dopamina, que ayudan a mejorar el estado de ánimo. También se ha señalado su influencia positiva en el desempeño escolar, sobre todo en lo que respecta a las matemáticas y la lectura (Stevens, To, Stevenson y Lochbaum, 2008).

### II.2.2.2. Causas y factores productores del sedentarismo

Hace más de 2000 años (650 AC), ya se conocían los efectos perjudiciales para la salud de una vida físicamente inactiva. Sushruta, un médico indio, observó que un estilo de vida sedentario junto a un exceso de peso se asociaba a diabetes del tipo II (Tipton, 2008). La mayor parte de la población reconoce los beneficios de la actividad física y su relación con la salud, la mayor parte de los discursos y metas sanitarias en diferentes países hablan de esto.

Pero aun así los sistemas de salud pública siguen sin dar el valor real que estas conductas tienen en la salud, y no se toman medidas claras y efectivas para utilizar la actividad física y el ejercicio como herramientas para prevenir mortalidad prematura y favorecer directamente la salud mediante su práctica. El sedentarismo se puede atribuir entre otras causas al diseño arquitectónico de las grandes urbes sobrepobladas (que favorecen el uso de transportes pasivos o motorizados) y al enorme desarrollo tecnológico experimentado en las últimas décadas que ha reducido drásticamente el gasto energético en el trabajo, pero también en el tiempo libre.

Estos ambientes modernos y avances tecnológicos han alterado radicalmente la forma en que vivimos nuestras vidas. La necesidad para llevar a cabo la actividad física con el objetivo de sobrevivencia ha desaparecido y el comportamiento sedentario es actualmente la principal conducta desde el punto de vista energético. Las tecnologías de la comunicación como internet se han transformado en una verdadera adicción entre niños y jóvenes (Acier y Kern, 2011).

La adicción a internet ha contribuido a la perpetuación de conductas sedentarias. Se estima que alrededor del 15% de los adolescentes en los países occidentales se han convertido en adictos al ordenador (Appel, 2012). La disminución de la actividad física y el aumento conjunto de tiempo en actividades tecnológicas y electrónicas favorecen el sedentarismo y todas sus consecuencias (Pereira, Francischi y Lancha Júnior, 2003; Mascarenhas et al., 2005; Stabelini Neto et al., 2008). El tiempo dedicado frente al TV, ordenador y videojuegos parece estar relacionado directamente a los índices de sobrepeso y obesidad en población pediátrica (Jakes et al., 2003). En este contexto la

Academia Americana de Pediatría recomienda que niños y adolescentes no gasten más de 120 minutos por día frente a equipos electrónicos.

Las principales causas del sedentarismo son:

- Transporte: uso preferencial de vehículos de motor a cambio de andar o usar bicicleta uso de ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras en vez de escaleras.
- Casa: equipamientos tecnológicos para la mayoría de las tareas del hogar: lavar, limpiar, cocinar.
- Trabajo: mecanización, robótica, computarización y sistemas de control.
- Escuela: limitación de espacio y equipamiento para la actividad física y el deporte. Poca importancia curricular de la educación física y de vida saludable.
- Actividades sedentarias de ocio en el hogar: Horas de televisión, videos, videojuegos, internet y ordenadores.
- Actividades recreativas fuera del hogar: prácticas deportivas o juegos limitados por falta de seguridad y espacios. Transporte en vehículos al lugar de su realización. Actividades de ocio sedentarias.

## **II.3. FACTORES PSICOLÓGICOS**

### **II.3.1. LA MOTIVACIÓN**

Existen diferentes aproximaciones para comprender la motivación, desde las visiones más mecanicistas hasta las cognitivas, siendo las primeras las que defienden que los seres humanos son pasivos y obedecen a las influencias del entorno, mientras que para las segundas, los seres humanos son activos que operan a partir de la interpretación subjetiva que realizan en los contextos de logro (Weiner, 1972).

En consonancia con las teorías cognitivas y cognitivo-sociales, Roberts (1992) sugiere que la motivación y la conducta de ejecución son manifestaciones de las cogniciones y de los procesos de pensamiento dentro de los contextos sociales dinámicos, siendo estos procesos los que rigen la acción motivacional. De este modo, la motivación engloba aquellos factores de personalidad, variables sociales y/o cogniciones que entran en

juego cuando una persona realiza una tarea en la que será evaluada, cuando entra en competición con otras, o para la que intenta lograr cierto nivel de maestría.

Así pues, el marco de las teorías cognitivo-sociales está construido sobre las expectativas y valores que los individuos adjudican a diferentes metas y actividades a realizar. Este enfoque cognitivo-social es en el que se sitúa la teoría de las metas de logro (Ames, 1984, 1992; Maehr y Braskamp, 1986; Maehr y Nicholls, 1980; Nicholls, 1984, 1989). Esta teoría está considerada como una de las aproximaciones conceptuales que mayor impacto ha tenido en el estudio de la motivación en contextos como el de la actividad física y el deporte (Duda, 2001).

La teoría de metas de logro surge de las investigaciones en el contexto escolar de varios autores: Ames (1984, 1992), Maehr (Maehr y Braskamp, 1986; Maehr y Nicholls, 1980), y Nicholls (1984, 1989), para posteriormente aplicarse al contexto de la actividad física y el deporte (Duda, 1998), convirtiéndose en uno de los modelos teóricos más utilizados en la comprensión de los aspectos cognitivos, emocionales y conductuales.

Según Maehr y Nicholls (1980) el primer paso necesario para entender las conductas de logro de las personas es reconocer que el éxito y el fracaso son los estados psicológicos basados en el significado subjetivo que la persona le da al logro. El éxito y el fracaso, después del resultado en una acción, dependen de cómo una persona lo reconozca en función de su meta de logro, así lo que para unos es interpretado como éxito, para otros es interpretado como fracaso. Incluso en competición deportiva, los participantes no siempre consideran ganar y perder como sinónimos de éxito y fracaso.

La teoría de las metas de logro asume que los individuos en contextos de logro, como es el caso del deporte y la actividad física, están motivados por la obtención del éxito, es decir, en demostrar capacidad (Maehr y Braskamp, 1986; Nicholls, 1984). Sin embargo, el significado de capacidad puede variar de una persona a otra siendo ésta la principal diferencia respecto a otras teorías cognitivo-sociales.

En la base de esta teoría encontramos un concepto clave para comprender cómo los sujetos interpretan el resultado de las acciones en contextos de logro, éste es la capacidad. Además, esta capacidad depende a su vez de la distinción entre los conceptos

de dificultad, suerte y esfuerzo. Dicha distinción evoluciona a lo largo de las etapas del individuo, hasta los 7 años, 7 a 11 años y después de los 11 años (Nicholls, 1989). Así, el sujeto aprende progresivamente a distinguir dificultad y capacidad en base a concepciones normativas de la capacidad y la dificultad de la tarea. Es decir, que algo es difícil cuando los índices de éxito de otros son bajos con respecto a una tarea, requiriendo esa tarea una alta capacidad.

Por otra parte, cuando los conceptos de suerte y habilidad ya están diferenciados, es menos probable que los sujetos malgasten su esfuerzo en las tareas de suerte, y más probable que centren su esfuerzo en aquellas tareas que lo requieran. Además, esta diferenciación presenta consecuencias emocionales.

En los niños más pequeños cuando los conceptos de suerte y habilidad están menos diferenciados, es probable que el éxito en tareas de habilidad no ocasione ni un sentimiento profundo de orgullo ni que el fracaso produzca un sentimiento de vergüenza. Sin embargo, en los adolescentes, la posibilidad de aparecer como incompetente se vivencia como un sentimiento de que algo no funciona bien personalmente. Por lo tanto, los sentimientos de incompetencia tendrán efectos más negativos sobre la autoestima, el aprendizaje y la ejecución en los adolescentes que sobre los niños.

En cuanto a la distinción entre capacidad y esfuerzo, es alrededor de los once o doce años cuando la capacidad y el esfuerzo se ven claramente diferenciados. En este nivel se entiende que el esfuerzo sobre la realización de una tarea quedará limitado por la capacidad. Ante logros iguales, aquél que se esfuerce menos mostrará ante los demás una mayor capacidad.

Debido a que en este nivel, una pobre capacidad denota más claramente una deficiencia en la persona en comparación con un nivel inferior en el que la capacidad apenas se diferencia del esfuerzo, es más probable que esta concepción de capacidad presente consecuencias más negativas para la acción, ya que el fracaso indica incompetencia. A este respecto, Nicholls (1989) expone que siempre encontraremos tareas que no podemos realizar, y no por ello esa incapacidad nos ocasiona sentimientos de incompetencia. Una persona se siente incompetente cuando no es capaz de hacer algo



que otros sí pueden hacer o tiene que esforzarse mucho más para conseguir el mismo resultado.

Si cuando construimos el concepto de capacidad, y más concretamente en la adolescencia, surgen las dudas sobre nuestra capacidad, confiaremos menos en el poder que el esfuerzo tiene para aumentar nuestra realización de una tarea en comparación con la de otros. Este sentimiento nos llevará a devaluar las actividades que podrían demostrar nuestra incompetencia y evitar su realización. De hecho, el desarrollo de esta concepción de capacidad podría muy bien ser uno de los factores que contribuyan a la retirada deportiva de los adolescentes (Nicholls, 1989; Roberts, 1992).

Revisiones sugieren que gran parte de la literatura que aborda las orientaciones de meta en el contexto deportivo, ha investigado las variables motivacionales, afectivas y comportamentales que acompañan a las orientaciones disposicionales de meta.

Los factores situacionales o clima motivacional (según la teoría de metas de logro) que se generan durante el proceso de socialización del deportista en el contexto deportivo juegan un papel importante en las conductas del sujeto y van a influir en la implicación final del deportista, dirigiendo a éste hacia la tarea y/o hacia el ego como veremos posteriormente. Así, esta perspectiva situacional señala que depende de la naturaleza de la que provengan las experiencias individuales y la forma en que éstas son interpretadas por el sujeto para que influyan en el grado de su orientación motivacional a la tarea y/o al ego (Treasure, 2001).

Ames (1992) definió el clima motivacional como la percepción de la estructura situacional de metas, resaltado en un contexto de logro, es decir, la percepción por parte de los deportistas de la forma en que los entrenadores definen el éxito o fracaso y valoran la competencia en los entrenamientos y en los partidos (Fabra, Balaguer, Castillo, Mercé y Duda, 2013).

Ames (1984, 1992) y Ames y Archer (1988), señalaron que los climas motivacionales, designan los diferentes ambientes que crean los adultos significativos (como docentes, entrenadores, y padres) en los entornos de logro. Así, los climas creados por dichos adultos pueden modificar la adopción de una orientación u otra en los diferentes

contextos de logro, a través de las señales implícitas y/o explícitas percibidas del entorno dando como resultado la percepción de dicho éxito o fracaso (Ames, 1987; Maehr, 1984; Maehr y Braskamp, 1986; Nicholls, 1989).

Estas señales hacen referencia a la forma que se utilizan los sistemas de recompensas, a la manera en la que se diseñan las prácticas, a la forma de agrupar a los practicantes y a cómo las figuras de autoridad evalúan el rendimiento principalmente, pudiéndose diferenciar dos tipos de climas motivacionales en el contexto deportivo, en relación al empleo de estas señales denominados: un clima de implicación en la tarea y un clima de implicación en el ego.

El clima de implicación en la tarea se caracteriza por el énfasis en los procesos de aprendizaje y progreso personal, la promoción de la cooperación entre los miembros del equipo y la consideración de que cada miembro realiza una contribución importante al equipo. Por el contrario, en un clima de implicación en el ego los errores son castigados, el refuerzo y la atención se proporcionan de forma distinta entre los miembros del equipo en función del nivel de capacidad, y se promueve la rivalidad entre los jugadores del mismo equipo (Newton, Duda y Yin, 2000).

De manera general, se sugiere que aquellas situaciones que generaran rivalidad entre los miembros de un mismo equipo, por la evaluación pública y por la retroalimentación normativa sobre el desempeño de las tareas harán que aparezca un estado de implicación en el ego. Por otra parte, aquellos entornos en los que se enfatiza la cooperación en el proceso de aprendizaje, la mejora, el esfuerzo y la resolución de problemas, tienden a fomentar la aparición de una implicación en la tarea (e.g., Galván, López-Walle, Pérez, Tristán, y Medina, 2013).

Así, la investigación en los contextos deportivo y de la actividad física (Treasure, 2001) así como en el de la educación física indican que las percepciones del clima motivacional, tanto si ha sido creado por los profesores, grupo de iguales, entrenadores o padres, influyen en gran medida sobre la motivación y sobre la búsqueda del logro de los participantes, tanto en jóvenes como en adultos.

El clima motivacional debe ser considerado de forma específica en función de la situación donde se encuentre expuesto el practicante, pudiéndose establecer niveles (Maehr, 1984):

- **Clima motivacional social.** Transmitido por la familia para pasar posteriormente al grupo de iguales del mismo sexo (Balaguer, Tomás, Castillo, Martínez, Blasco, y Arango, 1994; Escartí y García-Ferriol, 1993; Lewko y Greendorfer, 1988; McPherson y Brown, 1988), proporcionando apoyo y reconocimiento social (Cervelló, Escartí, Carratalá, y Guzmán, 1994; Escartí y García-Ferriol, 1993). Este clima se ha demostrado empíricamente que influye en el deporte y en la escuela (Duda, 2001; Duda y Hall, 2000; Ntoumanis y Biddle, 1998; Pensgaard y Roberts, 2002). Los padres juegan un papel muy importante, ya que las orientaciones de metas de los jugadores son aprendidas a través de experiencias de socialización en la infancia, y son precisamente los padres los que median en dichas preferencias de metas, siendo elemento clave en la motivación de logro de los niños y adolescentes (Roberts, 1992).
- **Clima motivacional contextual.** Relacionado con el clima que trasmite el entrenador a través de su metodología (estructura de las sesiones, agrupación de los practicantes, sistema de recompensas, etc.). El entrenador es un elemento muy condicionante, ya que su manera de focalizar la actividad, determinará la predisposición de los deportistas a la realización de actividades deportivas (Conroy y Coatsworth, 2007).
- **Clima motivacional situacional.** Se da en un momento concreto, en una situación específica como puede ser una sesión de entrenamiento (Duda y Whitehead, 1998).

Los hallazgos de la investigación en el contexto escolar, precursor de esta teoría (Ames y Archer, 1988) y conjuntamente con los argumentos teóricos de Ames (1992), se llevaron al contexto físico-deportivo para así estudiar la influencia del clima motivacional creado por los entrenadores sobre el desarrollo de procesos motivacionales en ámbito físico-deportivo, así como la forma en que esas estructuras interactúan o cómo pueden ser alteradas a través de programas de intervención, estudiando las

variables asociadas con la percepción del clima motivacional. De esta forma, se sugiere que las percepciones en entornos de aprendizaje creadas por el entrenador se relacionan con mayores niveles de adaptación y respuestas cognitivas y emocionales positivas entre los deportistas (Duda, 2001; Ntoumanis y Biddle, 1999). En la misma línea, tanto la investigación en los contextos deportivo y de la actividad física (Treasure, 2001) así como en el de la educación física que indican que las percepciones del clima motivacional, tanto si ha sido creado por los profesores, grupo de iguales, entrenadores o padres, influyen en gran medida sobre la motivación y sobre la búsqueda del logro de los participantes, tanto en jóvenes como en adultos.

Así Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier y Cury (2002), en el contexto de la actividad física, señalan que tanto los factores situacionales y las conductas del entrenador pueden hacer que un deportista se oriente a la tarea o al ego. Son los entrenadores quienes controlan, dirigen y crean estructuras de meta diferentes, influyendo en el proceso de autoevaluación, es decir, en cómo los participantes perciben e interpretan su capacidad (Boixadós y Cruz, 1999; Roberts, 1992).

En este sentido la utilización de la capacidad y/o esfuerzo como criterio de evaluación es fundamental para entender cómo ven los deportistas su capacidad y el tipo de meta creada en el clima motivacional (Ames, 1992). Para Roberts (1992), los entrenadores pueden decidir si crear un clima de implicación en el ego o en la tarea dentro de los contextos de la actividad física y el deporte.

El clima de implicación en el ego en el deporte competitivo se da cuando el hecho de demostrar superioridad es el único criterio del éxito para el entrenador, pero el deporte competitivo también puede tener un clima de implicación en la tarea que se da cuando además de ganar (con una importancia innegable en contextos de profesionalización o alta competición) se tiene en consideración la vía para conseguirlo, tal como hacerlo mejor que en el anterior entrenamiento, mejorando juego a juego, partido a partido... siendo ese el criterio del éxito para el entrenador.

Los climas ego tienden a hacer hincapié en la concepción normativa de capacidad, lo que lleva a los sujetos a desarrollar una perspectiva de meta orientada al ego y adoptando así un criterio normativo para evaluar su competencia. Cuando el ganar se

convierte en el único medio para incrementar la competencia de los practicantes, perder lleva a muchos de ellos a una percepción de baja capacidad y posteriormente al abandono (Roberts, 1992).

Ames (1992), siguiendo a Epstein (1989), dio las claves determinantes para crear o modificar los climas motivacionales en contextos de logro a través de la estrategia de intervención llamada TARGET (Task, Authority, Reward, Grouping, Evaluation, Timing). Bajo esas siglas en inglés, TARGET hace referencia a los términos Tarea (lo que se demanda a los deportistas tanto en las tareas de entrenamiento como de competición), Autoridad (forma de liderar en el equipo), Reconocimiento (procedimientos que utiliza el entrenador para motivar a los deportistas), Agrupación (manera en que se distribuyen las tareas y los deportistas para trabajar tanto en entrenamientos como en competición, Evaluación (forma de administrar feedback, manera de supervisar y valorar los objetivos, así como el fomento de la autoevaluación de los deportistas) y el Tiempo (que se ofrece a los deportistas para llevar a cabo las tareas, tanto el ritmo como la cantidad de tiempo) (Álvarez, Falco, Estevan, Molina-García, y Castillo, 2013).

A partir de estos aspectos, se estructuran las dimensiones sobre las que se interviene, haciendo especial énfasis en la actuación del entrenador para favorecer un clima de implicación en la tarea, mostrando las estrategias motivacionales que se deberían de utilizar. Siendo motivo de numerosos trabajos teóricos y prácticos en el contexto deportivo (Álvarez, et al., 2013).

### **II.3.2. AUTOESTIMA**

La autoestima es un componente del yo, es la segunda fase de un proceso que comienza con autoconceptualización. Primero se forma un concepto de sí y posteriormente se le otorga un valor, que tendrá una gradación alta, baja o media. Conformando lo afectivo, valorativo y emocional del proceso de autoevaluación. Según Pope, McHale y Craighead (1988) se base en la combinación de información objetiva sobre uno mismo y en la evaluación subjetiva de dicha información.

El concepto de autoestima ha sido definido y utilizado por numerosos psicólogos desde prácticamente todas las corrientes de psicología, por lo que son incontables la cantidad de definiciones o concepciones que se pueden recoger en la bibliografía. A pesar de ello, son seis los autores que parecen haber influenciado más en el desarrollo de este concepto.

En primer lugar, se destaca a Williams James, considerado el creador de este concepto, y cuyo enfoque inicial considera la autoestima como un fenómeno afectivo que se experimenta como una sensación o emoción.

En segundo lugar los aportes de Rober White, 1963, con un enfoque psicodinámico, el cual ve a la autoestima como un fenómeno influenciado por la experiencia y que genera comportamientos, este autor consideró que la autoestima tenía dos fuentes: Una interna modulada por los logros propios y una externa definida por las afirmaciones de los demás. El concepto de competencia toma valor aquí.

En tercer lugar, se incluye a Morris Rosenberg, 1965, desde una aproximación sociocultural. Propone que la autoestima está definida como una actitud, tanto positiva como negativa, que el sujeto tiene sobre sí mismo. La autoestima que un individuo tenga es proporcional al grado en que es capaz de medirse de forma positiva, respecto a una serie de valores. Rosenberg relaciono autoestima con ansiedad y depresión.

El cuarto autor Stanley Coopersmith, 1967, también relaciono la autoestima con ansiedad y depresión. Además incluso el éxito y la autovalía como indicadores. Propone que los niños aprenden cuan valiosos son, inicialmente de sus padres y luego esto se refuerza por otros. El mayor inconveniente de esta teoría, es que sus fuentes de información eran estudios conformados únicamente por mujeres de clase media en la etapa infantil y adolescencia.

En quinto lugar Nathaniel Branden, 1969, desde una mirada humanista. Define la autoestima como una necesidad humana básica y se le da un especial énfasis a los sentimientos de autovalía y competencia. Además describe que el déficit en la autoestima, tiene graves consecuencias en el desarrollo normal del individuo, asociándose a conductas como abuso, suicidio, ansiedad y depresión.

El sexto y último enfoque propuesto, es planteado por Seymour Epstein, 1985, con un enfoque cognitivo-conductual, definiendo la autoestima como una necesidad humana fuente de motivación, que es consecuencia de la comprensión individual del mundo, de los otros y de quienes somos nosotros en comparación a estos otros. Considera distintos niveles de autoestima: La Global, que afecta a todo el sujeto en su conjunto; la intermedia que es específica de ciertas áreas, como la simpatía, competencia o poder personal; Situacional, la cual es expresión de la autoestima en el día a día con amplias posibilidades de variación.

Podemos resumir de estos autores y del análisis del término en general que autoestima dice relación a la manera que un sujeto se puede autoevaluar, otorgando un valor a su yo. La autoevaluación se refiere a la toma de conciencia de la significación e importancia de sí mismo y de las distintas facetas que tiene.

En la actualidad la autoestima sobrepasa el ámbito de investigación psicológica. Alcanzando mucha importancia en otras disciplinas y campos de estudio, como en este caso desde la educación física y el movimiento humano. Por lo mismo es necesario aclarar aun algunos elementos vinculados al papel de la autoestima en la dinámica del comportamiento humano (Clemens y Bean, 2001).

### **II.3.2.1. Evolución de la autoestima**

Regularmente, se considera a la autoestima global como un rasgo bastante estable a lo largo del tiempo (Savin-Williams y Jaquish, 1981) y la experiencia momentánea de autoestima fluctuando entorno a ese nivel (Kernis et al., 1993). Cuando se ha investigado la trayectoria de la autoestima global para ambos sexos, se encuentran niveles relativamente altos en la infancia que disminuyen al comienzo de la adolescencia y a lo largo de esta. Estos niveles suelen aumentar nuevamente en el comienzo de la vida adulta y tienden a caer hacia la vida adulta y la vejez (Robins y Trzesniewsky, 2005).

En los niños los niveles son similares en ambos sexos, pero en la adolescencia aparecen diferencias entre mujeres y varones, presentando los hombres una autoestima más

elevada que las mujeres (Kling, Hyde, Showers y Buswell, 1999). Se han descrito diferencias de género en autoestima y no en autoconcepto. Examinadas las diferencias en autoestima longitudinalmente, son más las mujeres adolescentes que presentan pérdida de la autoestima en comparación a los hombres (Zimmerman, 2008). Al llevar la comparación entre la autoestima global con la autoestima por áreas específicas, las diferencias de género tienden a ser superiores en ciertas áreas (Kling et al., 1999). En particular la autoestima de hombres adolescentes depende más de los logros personales comparados con sus pares versus las mujeres de estas edades que se evalúan a sí mismas en función de la aprobación del entorno (Block y Robins, 1993; Thorne y Michaelieu, 1996).

### **II.3.2.2. DEFICIENCIAS EN AUTOESTIMA COMO FACTOR CAUSANTE DE OTROS PROBLEMAS.**

La autoestima es un factor crítico que afecta al ajuste psicológico y social. Así niveles bajos en la autoestima o autoconcepto de los jóvenes se han asociado con una serie de síntomas psicopatológicos, entre otros, con reacciones de ansiedad (Naranjo y González, 2012), síntomas depresivos, desesperanza y tendencias suicidas (Rodríguez-Naranjo y Caño, 2010). Los niños y jóvenes con bajo autoestima y autoconcepto tienden a presentar demoras innecesarias en la realización de tareas (Ferrari, 2007) y en aquellos que presentan conductas agresivas (Robins y Dautenhahn, 2010), conductas antisociales (Donnellan, Trzesniewski, Robins, Moffitt y Caspi, 2005), violencia escolar (Martínez Maldonado, Pedrão, Alonso López y Oliva, 2008) y violencia relacional (Moreno y Salas, 2009).

También es fundamental analizar que los niños y jóvenes con baja autoestima se caracterizan por presentar una peor salud física.

En un estudio longitudinal (Trzesniewsky, Donnellan, Moffitt, Robins, Poulton y Caspi, 2006) se describe que los sujetos que llegan a la adolescencia con baja autoestima, tienen un riesgo mayor de sufrir peor salud física y mental en la edad adulta, peor proyección laboral y económica, y una mayor probabilidad de presentar actuaciones



criminales, en comparación con los adultos que presentaban una elevada autoestima en la infancia y adolescencia.

### **II.3.3. AUTOCONCEPTO**

#### **II.3.3.1. Definición de autoconcepto**

En el presente apartado se van a mostrar algunas definiciones de autoconcepto, pero antes clarificaremos las diferencias existentes entre autoconcepto y autoestima, ya que durante décadas ha existido cierta confusión entre ambos términos (González y Moll, 2002).

Tal ambigüedad puede apreciarse en las numerosas acepciones aportadas por las diversas corrientes y enfoques teóricos centrados en el estudio del autoconcepto; en ocasiones se encuentra asociada a diversos términos como autoimagen, autopercepción, representación de sí mismo, conciencia de sí mismo, autoconcepto y autoestima para referirse a lo que entendemos como autoconcepto.

Los términos más utilizados en la literatura americana, referidos a este campo, son autoconcepto y autoestima; sin embargo Europa se decanta por el uso de autoconcepción, conciencia de sí y representación de sí (Castro, 2013).

Cuando los investigadores utilizan de manera indistinta ambos términos, autoconcepto y autoestima, se refieren al cúmulo de características, imágenes y sentimientos que el sujeto acepta como parte de sí mismo (De Tejada, 2010).

Algunos científicos tratan de establecer diferencias entre dichos términos, relacionando el autoconcepto con elementos cognitivos y descriptivos del sí mismo (autoimagen) y la autoestima con aspectos evaluativos y afectivos (Watkins y Dhawan, 1989; Galarza, 2013).

Para De Oñate (1989) y Garaigordobil, Durá y Pérez (2005), el “*self*” o autoconcepto hace referencia al autoconocimiento que la persona posee, mientras que la autoestima

refleja el concepto que uno tiene de sí mismo, ya que parte de valoraciones subjetivas que se generan de la propia experiencia personal.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, aunque la mayoría de las definiciones tienen características comunes y a nivel general, se reconoce que el término autoconcepto abarca al de autoestima, cada autor le concede unas particularidades en función de su ideología y corriente a la cual pertenece.

Haciendo una compilación de todas las definiciones podríamos indicar que el autoconcepto es: *“Imagen que una persona tiene de sí misma, a nivel físico, social y espiritual, construida a partir de sus relaciones sociales y experiencias vividas y condicionada por la forma en la que se percibe y asimila toda la información proveniente del exterior”*.

### **II.3.3.2. Desarrollo evolutivo del autoconcepto**

Tal y como se ha observado en el apartado anterior, una de las hipótesis más destacadas de la nueva idea de autoconcepto es su predilección hacia la estabilidad, lo cual no implica entenderlo como algo invariable, sino como resistente al cambio. Sin embargo, no todas las dimensiones que lo integran presentan el mismo escalafón de estabilidad, habiendo más ductilidad cuando la posición en la jerarquía es menos elevada (Webster y Sobieszet, 1974). De esta manera, se puede afirmar que el autoconcepto general es más sólido y consistente, mientras que las dimensiones de cada campo son más influenciadas por las experiencias y, por ende, flexibles y sujetas a la modificación.

El hecho de que el autoconcepto sea estable, no se contrapone a que éste varíe en el proceso de desarrollo. Ello posibilita la intervención educativa, invitando a actuar sobre los aspectos más específicos del autoconcepto. La edad es uno de los factores que modula la estabilidad de éste.

La adolescencia representa un periodo crítico en el inicio y desarrollo del ser humano, siendo numerosos los trabajos que se han centrado en el estudio del autoconcepto y su importancia, como señalan entre otros Standage y Treasure (2002) o

Standage, Duda y Ntoumanis (2005) y más recientemente Videra y Reigal (2013); esta etapa conforma una fase esencial en el desarrollo, pues se configura y adquiere el ámbito cognitivo, físico y social (Villarreal-González, Sánchez y Musitu, 2013; Vilariño, Amado y Alves, 2013).

En este sentido, diversas investigaciones (Epstein, 1973 y 1981; Greenwald 1980; Markus y Nurius, 1986; Madrazo, 2012; Sosa, 2014), amparan la idea de que el autoconcepto es una creación cognitiva, por lo que su desarrollo podría explicarse a partir de las variaciones cognitivas que se producen en estas edades.

Esta postura se explicaría a partir de la teoría de Piaget (Harter, 1993), razonando de este modo, que los niños de tres y cuatro años expliquen el self en vocablos observables y de características concretas (características físicas, pertenencias materiales y conductas), acorde a las habilidades y barreras cognitivas del periodo preoperacional de Piaget.

Los estudios centrados en el autoconcepto en niños entre los cinco y once años, presentaban descripciones sobre el tipo de habilidades de estructura jerárquica que surgen en el periodo de operaciones concretas. Así mismo, las definiciones del self más abstractas fundamentadas en procesos psicológicos (pensamientos, emociones, motivos y actitudes), típicas de la adolescencia, eran congruentes con el periodo de operaciones formales de Piaget.

Sin embargo, la teoría de Piaget ha sido puesta en duda al defender que no es posible obviar las diferencias individuales y los factores contextuales tales como, educación, cultura o socialización, que pueden incidir sobre la evolución cognitiva. Aun así, la teoría piagetiana ha contribuido bastante en el campo de la psicología, destacando aquellos aspectos comunes y básicos en el desarrollo intelectual que afectan a los niños de todas las culturas, independientemente de su origen y ambiente (Garner, Garfinkel, Rockert y Olmsted, 1987).

Actualmente, como desenlace de esta crítica, se justifica que en el autoconcepto influyen tanto procesos cognitivos como sociales. El desarrollo a nivel cognitivo de la persona aportará las bases de los cambios que se producen en las autopercepciones con

la edad. Tales cambios, van unidos a procesos sociales como compararse con el prójimo, aumento del número de contextos en los que el sujeto se desenvuelve o expectativas cambiantes del entorno, esto es, variaciones que afectarán sobre el contenido y valoración de las autopercepciones (León 2013).

En este sentido, las teorías psicológicas recientes sobre el autoconcepto, concuerdan en que éste es una construcción propia del individuo, la cual resulta de la interacción de la persona con el entorno y de las experiencias que asimila, positivas o negativas, en las diferentes dimensiones: física, afectiva, intelectual y social.

En el punto que procede, se van a mostrar las características más importantes del autoconcepto en diversas etapas de la infancia y adolescencia (Harter, 1999; Castro, 2013); de esta manera según Harter (1999), las etapas del autoconcepto en la infancia se dividen en:

**a) Infancia temprana (3-4 años):**

Esta etapa se caracteriza por la realización de autodescripciones, muy distanciadas unas de otras, de aspectos determinados de su conducta y competencias (Fischer, 1980; Damon y Hart, 1988). Dichas autodescripciones suelen ser ficticias y positivas (Frey y Ruble, 1985) y el niño no reconoce ser capaz de mostrar sentimientos opuestos tales como estar triste o feliz, simpático o desagradable (Carrol y Steward, 1984; Donaldson y Westerman, 1986). En estas edades son incapaces de construir un concepto de autoestima, a pesar de que en sus acciones puedan observarse declaraciones de autoestima positiva o negativa (Haltiwanger, 1989; Harter, 2006; Castro, 2013).

**b) Infancia media (5-7 años):**

En la infancia media, las autodescripciones siguen siendo positivas, continúan sobrestimando habilidades y en su pensamiento el “todo o nada” (Harter y Buddin, 1987). Aunque existe un proceso cognitivo que le permite relacionar conceptos que estuvieron distinguidos previamente, carecen de la capacidad de generar un concepto global de su talento como persona (Varela, 2012). Empiezan a ser conscientes de que el

*self* es evaluado por nuestros iguales, aunque aún no asimilan tales juicios (Sánchez, 2011; Castro, 2013).

**c) Infancia tardía (8-11 años):**

Se producen grandes avances cognitivos que inciden sobre la descripción del *self* estableciendo etiquetas rasgo (ejemplo: una persona es inteligente cuando obtiene buenas calificaciones académicas en lenguaje ciencias sociales y arte) (Fischer, 1980; Siegler, 1991), así como una valoración más completa del mismo (Harter, 1999). En estas edades el individuo es capaz de admitir que se posee características, emociones y sentimientos positivos y negativos (Case, 1992; García-Sánchez, et al., 2013). Destaca que en esta fase el niño comienza a interiorizar las evaluaciones que el resto hace de él y se empieza a crear el autoconcepto (Fernández, Carrión, y Ruíz, 2012).

**d) Autoconcepto en la adolescencia temprana:**

Las autodescripciones que se producen en esta etapa, están constituidas por atributos que benefician las relaciones interpersonales y destrezas sociales, las cuales repercuten en las interacciones con el resto (Castro, 2013). Según Damon y Hart (1988), también integra destrezas tales como habilidades académicas (ser inteligente) y sus posibles efectos (estar contento o triste).

Durante la adolescencia temprana se constituyen varios autoconceptos (*selves*) que variarán en función del contexto social. De esta manera, el pubescente crea un *self* con el padre, con la madre, con los amigos y *selves* combinados con diversos roles, como el *self* de estudiante, deportista, etc. (Griffin, Chassin y Young, 1981; Sánchez, 2011; Sosa, 2014).

En relación al autoestima, hasta no hace mucho, ha sido tratada como un concepto unitario. Sin embargo, se va admitiendo que los juicios del individuo sobre su valía como ser, también sufren un proceso de diferenciación y pueden cambiar en función de la situación, momento y entorno en el que se encuentren, a lo que se le concede el nombre de “*autovalía relacional*” (Harter, Water y Whitesell, 1998; De Tejada, 2010).

Otras habilidades que se adquieren en este periodo, es la capacidad de integrar diversas descripciones de sí mismo de carácter más complejo (Flavell, 1999; Bernal, 2006). A ello se le denomina integración del autoconcepto, donde se crean generalizaciones abstractas del *self* que se caracterizan por ser inciertos e inobservables.

Cuando las descripciones que el adolescente crea de sí mismo son abstractas, dejando a un margen la parte observable y concreta, tienden a la distorsión. En este sentido, es más complicado evidenciar el autoconcepto del individuo, además de ser menos realista. La parte negativa de este hecho, es que los adolescentes pueden llegar a desarrollar conductas rebeldes (Vilariño et al. 2013).

En esta etapa no se han logrado las habilidades indispensables para llevar a cabo un pensamiento hipotético-deductivo al axioma del self. El joven puede tener diferentes conjeturas sobre el self, pero carece de capacidad para descifrar correctamente cuáles son correctas, lo cual puede conducirle a autopercepciones deformadas (León, 2013).

Estas conceptualizaciones sobre el self, conforman representaciones muy distintas unas de otras que dificultan la creación de una figura integrada del mismo en la adolescencia temprana (Fischer, 1980; Fierro, 1991)

### **II.3.3.3. Clasificaciones del autoconcepto.**

Tradicionalmente, en el estudio del autoconcepto la tendencia ha sido plantear una dimensión única, haciendo hincapié en los aspectos más globales (Coopersmith, 1967; Marx y Wynne, 1978, citados en García y Musitu en 2001). Como señala Goñi (2006) el autoconcepto ha tendido a ser concebido durante décadas como un constructo unitario, dominado por una perspectiva unidimensional, en la cual este constructo era representado por un único eje que hacía referencia al autoconcepto general, autoconcepto total, autoconcepto global o, en ocasiones, autoestima global (Véliz, 2010). De hecho, uno de los cuestionarios más utilizados es la Escala de Rosenberg (1965) en la que se concebía el autoconcepto de modo unidimensional.

Esta concepción unidimensional y global del autoconcepto predominante durante décadas, desde mediados de los años setenta del pasado siglo, fue evolucionando a una

concepción multidimensional y jerárquica, produciéndose un notable cambio en la forma de concebirlo (Esnaola, Goñi y Madariaga, 2008), cambio que muestra al autoconcepto con un carácter pluridimensional y con una estructura compuesta por varias dimensiones dispuestas jerárquicamente (Epstein, 1973; Byrne y Shavelson, 1996; Rodríguez, 2010).

En cuanto a la relación puedan mantener entre sí los distintos factores que puedan conformar el autoconcepto, siguiendo a Rodríguez (2008) observamos seis modelos diferentes:

El modelo multidimensional de factores independientes, que supone la antítesis del modelo unidimensional, dado que plantea que no existe ningún tipo de correlación entre los factores del autoconcepto, si bien una versión menos restrictiva del mismo defiende la relativa ausencia de tal correlación, la cual ha recibido cierto apoyo empírico (Marsh y Shavelson, 1985; Soares y Soares, 1977 y 1983), y no tanto la versión más restrictiva del mismo (Marsh, 1997)

El modelo multidimensional de factores correlacionados presume que todos los factores del autoconcepto se encuentran relacionados entre sí, habiendo recibido mucho más apoyo empírico que el modelo de factores independientes (Marsh, 1997).

El modelo multidimensional multifacético (Marsh, 1997), donde hay una única faceta (el contenido de los dominios del autoconcepto) que presenta múltiples niveles, los diferentes dominios del autoconcepto (el físico, el social o el académico).

El modelo multidimensional multifacético taxonómico, que se diferencia del anterior en que hay al menos dos facetas, y cada uno de ellas tiene como mínimo dos niveles (Marsh, 1997).

El modelo compensatorio fue descrito por Winne y Marz (1981) y apoya la existencia de una faceta general del autoconcepto en la cual se integran las facetas más específicas inversamente relacionadas.

Entre la multitud de modelos multidimensionales que se avienen a esta concepción, destacamos la propuesta que señalan García y Musitu (2001) y Goñi (2006), el modelo multidimensional de factores jerárquicos que plantea que el autoconcepto está formado por múltiples dimensiones organizadas jerárquicamente, donde el autoconcepto general domina el ápice de la estructura.

El autoconcepto general, como un constructo formado por diferentes dimensiones, que se compondría del autoconcepto académico y del no académico (García y Musitu, 2001; Núñez y González-Pienda, 1994; Shavelson, Hubner y Stanton, 1976). A su vez, el autoconcepto no académico se subdivide en el autoconcepto social, autoconcepto emocional o personal y autoconcepto físico (Hoogeveen, Van Hell y Verhoeven, 2009). A lo largo del tiempo esta teoría de pluridimensionalidad es la que ha tenido mayor apoyo empírico y es en la que basamos nuestro estudio. Siguiendo la estructura de este modelo, las personas tenemos una autoevaluación global de uno mismo, pero, al mismo tiempo, tenemos diferentes autoevaluaciones específicas; es decir, se puede afirmar que dicha naturaleza multidimensional del autoconcepto da pie a que la persona pueda lograr unos autoconceptos globales satisfactorios por vías bien distintas (Castro, 2013).

Entre las premisas de esta nueva concepción que más interés suscita, no sólo en el campo teórico sino también psicotécnico, clínico y educativo, es que la modificabilidad del autoconcepto se incrementa en las dimensiones más específicas y concretas del mismo.

Por tanto es necesario conocer las diferentes dimensiones que conforman al autoconcepto y ser conscientes de la posibilidad de evolución de dicho autoconcepto puesto que no es innato, sino adquirido y es de carácter dinámico por lo que puede mejorar o debilitarse. No se puede hablar de la existencia de una autoimagen unificada y total, lo único que tenemos son imágenes parciales y momentáneas de nosotros mismos, por lo que el autoconcepto ha sido considerado como un constructo, ya que el yo es variado y fragmentado, por presentarse diferente en función de cada experiencia o momento (Estévez, 2012).

Es decir, la valoración que una persona hace de sí misma es algo que se aprende y, como todo lo aprendido, es susceptible de cambio y progreso, cuyas dimensiones



específicas, número e identidad siguen siendo objeto de discusión.

En la descripción de las dimensiones de las que está formado autoconcepto, vamos a centrarnos en el estudio de García y Musitu (2001) y Esnaola et al. (2008), los cuales señalan que las dimensiones del autoconcepto son: personal (emocional), física, social, académica y familiar.

En cuanto a la dimensión personal, se refiere a la idea que cada persona tiene de sí misma en cuanto ser individual y de sus respuestas a situaciones cotidianas que conllevan algún tipo de compromiso o implicación personal (Esteve, 2005). El termino autoconcepto personal ha sido elegido con preferencia a otras denominaciones (autoconcepto emocional, autoconcepto moral, etc.) por resultar más comprensivo que otras y por entender que incluye a todas ellas.

Se subdivide, al menos, en cuatro dimensiones: autoconcepto afectivo-emocional (cómo se ve a sí misma en cuanto a ajuste emocional o regulación de sus emociones), el autoconcepto ético-moral (hasta qué punto una persona se considera a sí misma honrada), el autoconcepto de la autonomía (la percepción de hasta qué punto decide cada cual sobre su vida en función de su propio criterio) y el autoconcepto de la autorrealización (cómo se ve una persona a sí misma con respecto al logro de sus objetivos de vida).se refiere a la visión que tiene la persona de sí misma y como define los rasgos de su personalidad. Está muy relacionada con la autoestima social, pero se refiere a la autopercepción de las características de la personalidad.

Dentro de las dimensiones del autoconcepto, el personal ha suscitado menos atención en la investigación psicológica que el autoconcepto académico, el físico y el social. Una de las pocas referencias explícitas al autoconcepto personal se encuentra en el cuestionario TSCS de Fitts (1972).

En la dimensión física encontramos el autoconcepto de tipo físico, que autores como Revuelta y Esnaola (2011) lo definen como una representación mental, compleja y multidimensional que poseen las personas de su realidad corporal, incluyendo elementos perceptivos y cognitivos (rasgos físicos, tamaño y formas del cuerpo), afectivos y emocionales (grado de satisfacción o insatisfacción), evaluativos

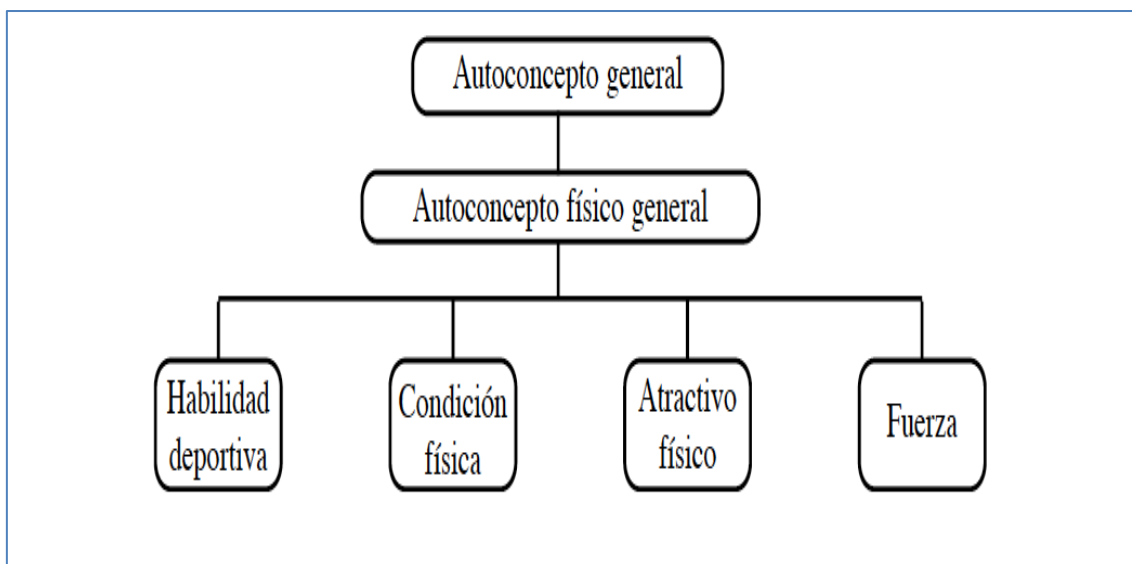
(autovaloración), sociales (experiencias de aceptación y rechazo) y otras representaciones relacionadas con lo corporal (salud, atractivo físico, apariencia y peso) (Stein, 1996).

En esta línea encontramos la definición de Esteve (2005) “*una representación mental que se elabora al integrar la experiencia corporal y los sentimientos y emociones que esta produce*”. Esta representación mental es multidimensional y jerárquica y está conformada por dos grandes subdominios o áreas que son la apariencia física y la habilidad física, a su vez divididas en subáreas de modo que según descendemos en su organización jerárquica vamos descubriendo autopercepciones progresivamente más específicas (Fox, 1988; Esteve, 2005; Fernández, Contreras, González y Abellán, 2011).

Ahora bien la naturaleza multidimensional del autoconcepto físico en cuanto al número e identidad de los subdominios que lo componen sigue siendo un tema abierto a discusión, a la vez que un asunto decisivo en la construcción de cuestionarios, cuyas subescalas se redactan obviamente en función de las dimensiones que pretendan medirse. Bracken (1992) propuso diferenciar los ámbitos de competencia física, apariencia física, forma física y salud.

El propio grupo de investigación de Marsh, por su parte, basándose en distintos análisis factoriales de las puntuaciones ofrecidas en test de rendimiento físico, construye una nueva versión del SDQ, un cuestionario específico del autoconcepto físico, el PSDQ (Physical Self Description Questionnaire), con nueve subescalas: fuerza, obesidad, actividad física, resistencia, competencia (habilidad) deportiva, coordinación, salud, apariencia y flexibilidad (Marsh, Richards, Johnson, Roche y Tremayne, 1994; Tomás, 1998).

El modelo de Fox (1988), se presenta como uno de los modelos más aceptados en la comunidad científica. Contempla las cuatro siguientes dimensiones: habilidad física, condición física, atractivo físico y fuerza (Figura II.2). Este marco teórico sirve de referente para la construcción del PSPP (Physical Self-Perception Profile), definido por Marsh (1997) como “*el instrumento de medida del autoconcepto físico de mayor relevancia en los últimos años*”.



*Figura II.1 Organización jerárquica del autoconcepto físico (Fox y Corbin, 1989).*

Entre las dimensiones que componen del autoconcepto, la de tipo físico es la que tiene una correlación más alta con el autoconcepto global y el académico lo que indica la relevancia que la imagen física tiene en la construcción de la identidad (Padilla, García y Suarez, 2010). La potenciación de las autopercepciones progresivamente más específicas cuya incrementa el autoconcepto físico, el cual, a su vez, aumenta el autoconcepto general (Esteve, 2005).

Según Goñi e Infante (2010), la satisfacción con la vida y el autoconcepto físico son realidades estrechamente vinculadas. Sus conclusiones permiten identificar relaciones positivas de la actividad físico-deportiva con la autopercepción física y con la satisfacción con la vida en el siguiente sentido: a mayor practica de actividad físico-deportiva, mejor autoconcepto y mejores niveles de satisfacción con la vida.

Por su parte Goñi, Rodríguez y Ruiz de Azúa (2004) entre otros señalan que la actividad física y la práctica deportiva guardan relación directa con el autoconcepto y dicha relación es bidireccional, pero esta afirmación debe ser matizada pues se han encontrado asociaciones entre la insatisfacción corporal y el ejercicio excesivo. De hecho, Fox y Corbin (1989) y Marsh (1997) desvelan que la práctica deportiva no suele tener excesivos beneficios en la percepción del atractivo físico y la satisfacción corporal.

No hay acuerdo a la hora de valorar los niveles del autoconcepto físico, entre otros motivos porque dichos niveles están muy condicionados por la práctica de alguna

actividad físico-deportiva (Esnaola, 2005; Ruiz de Azúa, Rodríguez, y Goñi, 2005), dado que los jóvenes activos muestran percepciones más positivas que los sedentarios en la percepción de sus facultades deportivas y la satisfacción con su aspecto físico; por el tipo de instrumento que se utiliza para evaluar (Esnaola et al., 2008) y por la evolución en el desarrollo de cada adolescente.

Esnaola (2005) menciona que la práctica de alguna actividad deportiva tiene efectos beneficiosos en el autoconcepto físico, de tal manera que aquellos que no practican ningún tipo de deporte presentan niveles inferiores en dicha dimensión que los que realizan ejercicio físico. De igual modo, Candel, Olmedilla y Blas (2008) indican que las chicas que practican algún tipo de actividad física presentan mayor autoconcepto en todas las dimensiones, excepto en la emocional. A su vez, aquellas que practican actividades físicas con mayor frecuencia presentan unos niveles inferiores en ansiedad y depresión.

Asimismo, los chicos adolescentes que tienen un desarrollo puberal más rápido se sienten más satisfechos con su apariencia física. Este sentimiento de atractivo físico les favorece con las relaciones del sexo opuesto y en sus iniciales relaciones sexuales. Sin embargo, las chicas con un desarrollo físico más temprano tienden a tener una imagen menos favorable de su físico, predisponiéndolas a una peor interacción social.

#### **II.3.3.4. Autoconcepto físico**

Esta área del autoconcepto ha experimentado un fuerte auge, en cuanto a investigaciones se refiere, en los últimos años (Soriano, Navas y Holgado, 2014; Fuentes, 2014; Reigal, Becerra, Hernández y Martín, 2014).

Esta dimensión del autoconcepto, está presente en la mayoría de los modelos teóricos desde que se admitiera la multidimensionalidad y jerarquía del autoconcepto. Para abordar el estudio de esta vertiente física, es necesario aceptar las conjeturas teóricas del modelo general del autoconcepto (Fox y Corbin, 1989), anteriormente explicadas. Aunque bien es cierto que, en la actualidad, numerosas investigaciones se centran en

definir la estructura interna del autoconcepto físico con objeto de establecer los componentes que constituyen el mismo.

Son variadas las propuestas sobre el número de dimensiones que constituyen el autoconcepto físico, por lo que la definición cambiará según el modelo teórico a seguir.

A continuación se exponen algunas definiciones de diversos autores:

- **Sonstroem, (1984):** *“Las características físicas que se refieren al cuadro evaluativo que el individuo tiene sobre su peso, estatura, constitución del cuerpo, atractivo, fuerza y un largo etcétera”.*
- **Strein (1996):** *“Percepción que tienen los sujetos sobre sus habilidades físicas y apariencia física”.*
- **Marchago (2002):** *“Representación mental multidimensional que las personas tienen de su realidad corporal, incluyendo elementos perceptivos, cognitivos, afectivos, emocionales y otros aspectos relacionados con lo corporal”.*
- **Esnaola (2005):** *“La concepción que posee acerca de los rasgos corporales y/o apariencia física de uno mismo, de la condición (forma física), la fuerza y las habilidades físico-deportivas”.*
- **Esnaola, Rodríguez y Goñi (2011):** *“Conjunto de percepciones que tienen los individuos de sus habilidades y apariencia física”.*

Según el autor, las dimensiones varían en número. En un principio, los cuestionarios se elaboraron desde una perspectiva unidimensional, recogiendo ítems que hacen referencia a habilidades físicas y a aspectos de apariencia física (Marsh y Shavelson, 1985). Sin embargo, una vez que se acepta el carácter multidimensional del autoconcepto, nace la necesidad de construir modelos multidimensionales determinados para explicar cada una de sus dimensiones; siendo un tema que aún se sigue debatiendo y estudiando, sin existir un número de dimensiones exacto en el autoconcepto físico, aunque bien es cierto que dos dimensiones (habilidad física y apariencia física) están presentes en la gran mayoría de propuestas formuladas (Fox, 1988).

Por ejemplo, Bracken (1992) distingue entre competencia física, apariencia física, forma física y salud. Franzoi y Shields (1984), diferenció entre habilidad física, apariencia física y conductas de control de peso y Richards (1988) integra seis dimensiones:

constitución corporal, apariencia física, salud, competencia física, fuerza y orientación hacia la acción. Entre los modelos más extendidos, destaca el aportado por Tomás (1988) y Marsh et al. (1994), el cual consta de nueve dimensiones: coordinación, salud, flexibilidad, resistencia, fuerza, actividad física, grasa corporal, apariencia física y competencia deportiva. El motivo de por qué a su fama, quizás se debe a que sustenta uno de los test más difundidos a nivel mundial (Physical Self description Questionare (P-SDQ).

Según Marsh (1997), el modelo tetradimensional más destacado es el aportado por Fox y Corbin (1989), debido a que ha suscitado gran cantidad de comprobaciones empíricas y calidad de sus instrumentos (Esnaola, 2005; Goñi, Ruiz de Azúa y Rodríguez, 2006).

Otro modelo importante es el aportado por Fo, el cual distingue las siguientes dimensiones:

- **Competencia atlética y deportiva:** percepción de sí mismo sobre la habilidad física y atlética, capacidad para aprender destrezas deportivas y seguridad mostrada para manejarse en contextos deportivos.
- **Condición física:** forma física, fuerza, resistencia y capacidad para ser constante en la práctica física.
- **Atractivo físico:** autopercepción física y competencia para mantener un tipo corporal atlético y atractivo.
- **Fuerza:** confianza para hacer frente a situaciones que requieren del uso de esta habilidad física.

Sin embargo, no es posible confirmar que el modelo de Fox sea fiable en población adulta. Sonstroem, Speliotis y Fava (1992), tras el empleo del cuestionario tetradimensional Physical Self-Percepcion Profile (Fox y Corbin, 1989), llegan a la conclusión de que únicamente se miden constructos independientes en las escalas de fuerza, competencia deportiva y condición física en el sexo femenino y las de competencia deportiva y condición física en el sexo masculino. En cuanto a las escalas de autoconcepto físico general y atractivo, en ambos sexos, podrían formar una escala única y superpuesta.

De forma paralela, se ha propuesto otro modelo de carácter tetradimensional del autoconcepto físico (Esnaola, 2005; Goñi et al., 2006) basados en el modelo de Fox. La traducción del modelo de Fox y Corbin (1989) al castellano y al euskera, desembocó en la obtención de índices bajos de fiabilidad y solución factorial inadecuada, ya que diversos ítems saturaban en diferentes factores de los previstos teóricamente. Este hecho condujo a elaborar un modelo tetradimensional distinto, teniendo en cuenta dos premisas:

- Respetar su estructura básica compuesta por cuatro dimensiones.
- Volver a aclarar el significado de la dimensión “competencia atlética y deportiva”.

Una vez hecho esto, el nuevo modelo queda conformado de la siguiente manera:

- **Habilidad física** (competencia atlética y deportiva en el modelo de Fox): percepción de las cualidades (“*soy bueno*” y “*tengo cualidades*”), habilidades (“*me veo hábil*” y “*me veo desenvuelto*”) en la práctica deportiva, capacidad de aprender deportes, seguridad personal y predisposición deportiva.
- **Condición física**: condición y forma física; resistencia y energía física; confianza en el estado físico; confianza en el estado físico.
- **Atractivo físico**: autopercepción de la apariencia física, seguridad y satisfacción por la propia imagen.
- **Fuerza**: verse y sentirse fuerte, con capacidad para levantar peso, con capacidad para levantar peso, mostrando seguridad en el desarrollo de ejercicios que requieren fuerza y predisposición a llevar a cabo tales ejercicios.

Por otra parte, la variabilidad del autoconcepto está vinculado a diversos factores, destacando la edad y el sexo. Gran cantidad de estudios concluyen que las mujeres, en etapa adolescente y juventud, poseen valores menos elevados que los hombres (Balaguer y Pastor, 2001; Esnaola, 2005; Hellín, 2007; Ruiz de Azúa, 2007; Fuentes, 2014). Son muy puntuales los estudios en los que se han encontrado resultados a la inversa, como en uno realizado en Turquía con estudiantes universitarios (Asçi, 2002), ofreciendo las mujeres puntuaciones más altas que los hombres en la dimensión de

“*atractivo físico*”. Ello denota que no pueden establecerse generalizaciones a todas las culturas, ya que cada una muestra unas características particulares.

Otro dato que merece ser destacado, es el descenso de los índices de autoconcepto desde la preadolescencia. Según Marsh (1994), Goñi, Ruiz de Azúa y Rodríguez (2004), los individuos de entre doce y catorce años presentan valores más elevados, en las dimensiones de habilidad física y condición física, que los sujetos de mayor edad. Por el contrario, las diferencias en las escalas de atractivo y fuerza no tienen carácter significativo (Goñi et al., 2004).

Es complicado establecer unas pautas generales en cuanto al autoconcepto en la etapa comprendida entre la adolescencia y juventud. No obstante, muchos estudios son coincidentes en ciertos resultados tales como la existencia de una recuperación del autoconcepto en la adolescencia tardía, un descenso en las escalas de habilidad física y condición física conforme se avanza en edad y un moderado declive del autoconcepto físico hasta los veinticuatro años (Marsh, 1989; Goñi et al., 2004).

Por otra parte, el estudio llevado a cabo por Asçi (2002) con estudiantes universitarios turcos no aporta diferencias significativas entre grupos de edad, lo cual puede inducir a deducir que la evolución del autoconcepto físico es poco apreciable cuando se habla de edades poco diferenciadas.

También, son variados los estudios que afirman la existencia de una relación significativa entre el autoconcepto físico, hábitos de vida saludables (actividad física, alimentación, descanso, etc.) y el bienestar y malestar psicológico (Dieppa, Guillén, Machargo y Luján, 2008; Rodríguez, 2008; Fuentes, 2014; Sánchez-Alcaraz y Gómez, 2014; Soriano et al., 2014).

En relación al punto anterior también se ha comprobado que cuando existe un autoconcepto físico elevado, el bienestar psicológico es mayor (Goñi et al., 2004; Rodríguez, 2008). Del mismo modo, las percepciones que el sujeto posee de sí mismo en la dimensión física, influye en la ansiedad-estado, ansiedad-rasgo y síntomas depresivos (Von Essen, Enskar, Kreuger, Larsson y Sjoden, 2000). Es por ello por lo que un bajo autoconcepto físico genera malestar psicológico.



## II.4. NUTRICIÓN Y SALUD

La nutrición ha sido catalogada como uno de los principales factores modificables determinantes de enfermedades crónicas (OMS, 2003). El establecimiento de hábitos alimentarios saludables durante la infancia y la adolescencia es importante, ya que se ha demostrado que las preferencias alimenticias y los hábitos alimentarios se establecen durante la infancia temprana (Brug, Tak, te Velde, Bere y de Bourdeaudhuij, 2008) y pueden perdurar hasta la edad adulta (Craigie, Lake, Kelly, Adamson y Mathers, 2011).

Se ha demostrado que una adecuada ingesta de frutas y verduras tienen efecto protector sobre la salud tanto a corto como largo plazo (Maynard, Gunnell, Emmett, Frankel y Davey, 2003). Con respecto a los factores alimentarios, en los niños el exceso de peso suele ser producido cuando la ingesta calórica supera al gasto energético. Además, debemos tener en cuenta otros factores como el sedentarismo que condicionan esta enfermedad (Kowaleski-Jones y Wen, 2013).

Según algunos estudios, el desequilibrio de las dietas y el seguimiento de otras de peor calidad en nutrientes, agravan la situación de los niños (Garaulet, Martínez, Victoria, Pérez-Llamas, Ortega y Zamora, 2000; Kipping, Jago y Lawlor, 2010; Ortega, Requejo, Andrés, López, Redondo y González, 1995). Por ello, el aumento en el consumo de grasas saturadas, hidratos de carbono simples y bebidas dulces han sido señaladas, en algunos estudios, como factores que favorecen la obesidad (Vartanian, Schwartz y Brownell, 2007). En cambio, si reducimos el consumo de estos alimentos e incrementamos el de productos de baja densidad energética y ricos en nutrientes, podemos evitar sufrir sobrepeso u obesidad. En concreto, algunos estudios sugieren la conveniencia de incrementar el consumo de frutas y verduras y disminuir el consumo de snacks (Kipping et al., 2010).

### II.4.1. DIETA MEDITERRÁNEA Y SALUD

Ya en los años 70 Ancel Keys (Keys, 1970), en su estudio conocido como el Estudio de los Siete Países (Grecia, Yugoslavia, Italia, Finlandia, Holanda, Japón Japón y USA) mostró científicamente el papel de la dieta en la buena salud. El paradigma que definió

este estudio, se denomina Dieta Mediterránea (DM); la dieta de los países con mayor longevidad y menor mortalidad cardiovascular en el mundo occidental. Si bien las dietas de Creta y Grecia destacaron por la buena salud de quienes la consumían, estudios posteriores mostraron que no existe una DM única, ya que los componentes varían bastante de un país a otro.

Aun así se pudo establecer que la dieta de los países europeos del área mediterránea presenta características comunes: se caracteriza por un alto consumo de cereales integrales, aceite de oliva, legumbres, verduras, frutas y cereales, de moderado a alto consumo de pescado y de moderado a bajo consumo de carne y productos cárnicos, leche y productos lácteos, además de un consumo moderado de alcohol en forma de vino en las comidas.

Posteriormente se enfatizó en que las dietas mediterráneas, además, son buena fuente de ácidos grasos omega-3. Se sospechó que la incidencia de estas grasas en las virtudes de la DM es alta, y se confirmó en el estudio “Lyon Diet Heart Study” donde se evalúa el efecto de la suplementación con omega-3 en pacientes que habían tenido un infarto.

Este estudio logra resultados impresionantes en los enfermos que siguieron DM rica en grasas omega-3 con reducciones de mortalidad cercanas al 80% (Renauds et al., 1995). Resultados del estudio Predimed confirman definitivamente el efecto de la DM sobre la mortalidad cardiovascular y cerebrovascular (Estruch et al., 2013).

La DM es de interés para la salud pública ya que un elevado número de investigaciones han demostrado el efecto beneficioso de los componentes específicos de la DM sobre la pérdida de peso (Bonnacio et al., 2012; Martínez-González et al., 2012), obesidad abdominal (Bédard, Dodin, Corneau y Lemieux, 2012), resistencia a la insulina (Bos et al., 2010; Tzima et al., 2007), riesgo de sufrir diabetes mellitus (Ortega-Azorín et al., 2012; De Lorgeril, 2011) y enfermedades cardiovasculares (Havranek, 2011; Domínguez et al., 2012).

Los posibles mecanismos por los que la dieta mediterránea puede influir en estas enfermedades son debidos al elevado contenido en fibra que puede influir en la sensación de saciedad, el alto contenido en antioxidantes en la  $\beta$ -disfunción de las

células, efecto antiinflamatorio de vitaminas, minerales, antioxidantes y grasa insaturada (sobre todo aceite de oliva) presentes en altos niveles en la DM (Maillot, Issa, Vieux, Lairon y Darmon, 2011; Kastorini y Panagiotakos, 2010).

El efecto de esta DM sobre el sobrepeso y la obesidad infantil no está claro en la actualidad, ya que se pueden encontrar estudios en los que existe asociación positiva, otros en los que no y otros en los que existe sólo para determinados colectivos (Álvarez, Díaz, Riaño, Pérez, Ventamy Málaga, 2011; Antonogeorgos et al., 2013; Buckland, Bach y Serra-Majem, 2008; Farajian et al., 2011; Kontogianni, Farmaki, Vidra, Sofrona, Magkanari y Yannakoulia, 2010; Lazarou, Panagiotakos y Matalas, 2010;).

Sin embargo, las investigaciones muestran relaciones entre la DM y un menor riesgo de padecer síndrome metabólico, mayor calidad de vida y de la dieta, mayor nivel de actividad física y menor tiempo frente a la pantalla (Costarelli, Koretsi y Georgitsogianni, 2013; Farajian et al., 2011; Kastorini, Milionis, Esposito, Giugliano, Goudevenos y Panagiotakos, 2011; Lazarou et al., 2010; Schröder et al., 2010).

#### **II.4.1.1. Chile y la dieta mediterránea**

Chile posee uno de los 5 ecosistemas mediterráneos reconocidos en el mundo. Todos se ubican entre los 30° y 45° de latitud norte o sur. Estos ecosistemas se encuentran en los países que bordean el Mediterráneo: California, Chile central, la región del cabo de Sudáfrica y el suroeste de Australia.

En Chile se han realizado sólo tres encuestas nutricionales a nivel nacional. La primera por el Interdepartmental Committee of Nutrition for National Defense de EE.UU., en 1960. En ella se mostró que la dieta chilena era bastante saludable, baja en ácidos grasos saturados y en grasas totales y con una distribución bastante homogénea en los distintos niveles socioeconómicos. En 1974, se efectuó la Encuesta Comunitaria del Estado Nutricional (ECEN), publicada solo parcialmente. Se está a la espera de los resultados de la última encuesta nutricional realizada en 2010.

Observando los datos proporcionados por las encuestas, más los obtenidos en los estudios sobre disponibilidad aparente de la FAO, la hipótesis es que la dieta chilena es semejante a la mediterránea.

Rozowski y Castillo (2004) compararon las dietas de Chile y del Mediterráneo (España, Italia y Grecia), concluyendo que la dieta de los chilenos es similar a la DM tradicional de la década de los 60.

La comida tradicional chilena está muy cercana a la alimentación mediterránea. Sin embargo, la comida rápida está destruyendo la cocina tradicional y los hábitos alimentarios. El consumo de bebidas carbonatadas en Chile es de casi 100 litros por persona al año, con sólo el 10% de agua mineral. En contraste, el consumo de aceite de oliva es bajo. Otra fuente de ácidos grasos monoinsaturados y antioxidantes en Chile, es el aguacate, cuyo consumo es de 3,9 kg per cápita en el año 2013 (ODEPA), segundo consumidor mundial después de México.

Estos números todavía están lejos de los 10 a 20 kg de aceite de oliva per cápita al año en los países productores de oliva del Mediterráneo (Urquiaga et al., 2008).

En Chile los productos de origen vegetal, como frutas, verduras y legumbres, son abundantes y no son caros, siendo claramente más económico que consumir carne. Chile tiene muchas posibilidades de incrementar el patrón de DM, para lo cual debe seguir consumiendo lo que han sido sus guisos y ensaladas tradicionales, así como seguir consumiendo más frutas, y aumentar el consumo de verdura y legumbres, así como el de pescados y mariscos al menos dos veces por semana. Además, deberá limitar el consumo de leche entera y el consumo de azúcar y bebidas azucaradas.

#### **II.4.1.2. Dieta mediterránea y actividad física**

La dieta saludable y la actividad física suficiente y regular son los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. LA OMS reconoce que la mejora de la dieta y la promoción de la actividad física representan una

oportunidad única para elaborar y aplicar una estrategia eficaz que reduzca sustancialmente la mortalidad y la carga de morbilidad mundial.

Un estudio llevado a cabo en una muestra representativa de niños de Logroño (España), muestra diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los valores de  $VO_2$ máx y niveles de actividad física dependiendo del grado de adherencia a la DM, siendo estas puntuaciones mayores a mayores valores de adherencia (Arriscado, Muros, Zabala y Dalmau, 2014). De este modo, aquellos niños con una adherencia alta a la DM reportaron mayores puntuaciones en los niveles de actividad física que aquellos que tenían una adherencia baja ( $3,1\pm 0,6$  vs  $2,8\pm 0,6$ ).

Diferencias similares fueron encontradas en relación al  $VO_2$ máx, siendo los niños con una alta adherencia a la DM los que mostraban unos valores mayores en comparación con sus homólogos de adherencia baja ( $45,5\pm 4,9$  ml/kg/min vs  $42,5\pm 5,3$  ml/kg/min). El estudio correlacional mostró como una mayor adherencia a la DM se asoció débilmente con una mejor capacidad aeróbica ( $r=0,20$ ), y de modo más consistente, con un mayor nivel de actividad física ( $r=0,26$ ).

De manera muy similar a este estudio, el nivel de actividad física de niños griegos, medido mediante el cuestionario PAQ-C, fue mayor a medida que aumentó la adhesión a los patrones mediterráneos, obteniéndose puntuaciones de 2,9; 3,0 y 3,1 dependiendo de si tenían adherencia baja, media o alta respectivamente (Farajian et al., 2011).

Estudios previos realizados en niños del sur de España, muestran como los valores de actividad física autorreportada estuvieron directamente relacionados con la adhesión a la DM reportada (Schröder et al., 2010).

Otro estudio realizado sobre una muestra de jóvenes de entre 11-18 años de Andalucía (España), concluye que los jóvenes con alta adherencia a la DM muestran ser físicamente más activos que aquellos con un menor grado de adherencia. El promedio de días a la semana que acumulaban al menos una hora de actividad física moderada-vigorosa fue de  $3,55\pm 2,00$ ;  $3,87\pm 1,96$  y  $4,23\pm 1,95$  respectivamente según su grado de adherencia fuese bajo, medio o alto. (Grao-Cruces, Nuviala, Fernández-Martínez, Porcel-Gálvez, Moral-García y Martínez-López, 2013).

### II.4.1.3. Dieta mediterránea y comportamientos sedentarios

Diversos estudios muestran como los comportamientos sedentarios son, a su vez, predictores de otros hábitos perjudiciales como, principalmente, una actividad física insuficiente y unos patrones alimentarios poco saludables.

Estas relaciones entre diferentes hábitos a las que aludíamos fueron recientemente constatadas en jóvenes de 7 a 14 años, encontrándose mayores opciones de ser físicamente activo (OR = 2,1) y menores de manifestar comportamientos sedentarios (OR = 0,3) entre aquéllos que comían de forma saludable (Shi, Tubb, Fingers, Chen y Caffrey, 2013). Y no sólo eso, sino que una alimentación saludable también se relacionó con un menor riesgo de presentar problemas académicos y/o de comportamiento. Desafortunadamente, el mismo estudio reportó un aumento del sedentarismo y de malos hábitos alimentarios en el tránsito de la niñez a la adolescencia.

Podríamos decir que nuestros jóvenes tienen una actitud sedentaria en sus centros escolares, en los que pasan horas sentados, sin embargo, una vez terminada su jornada lectiva, las alternativas de ocio son múltiples y muy diversas, siendo las nuevas tecnologías una de las más populares en la actualidad. En el estudio de Arriscado et al (2014) se valoró la adherencia a la DM, el tiempo que pasaban frente a la pantalla, entendido éste como el dedicado a la televisión, ordenador o videojuegos; y las horas de sueño nocturno que acostumbraban a dormir los días de escuela, con el fin de confirmar las relaciones entre estas variables. Se encontró una moderada e inversa relación entre la adherencia a la DM y el tiempo pasado frente a la pantalla ( $r = -0,30$ ), relación que fue todavía mayor en el caso de los chicos ( $r = -0,40$ ). Esta asociación entre hábitos dietéticos poco saludables y comportamientos sedentarios ha sido constatada por múltiples estudios y suele explicarse porque el hecho de estar frente a la pantalla puede inducir a consumir alimentos con alto contenido en grasas y azúcares, tanto por la influencia de la publicidad como por su facilidad para ser consumidos mientras se ve la televisión o se utiliza un ordenador, por ejemplo.

De este modo, una revisión de la literatura (Pearson y Biddle, 2011) referente a las relaciones dieta-sedentarismo en niños y adolescentes constató que el tiempo frente a la

televisión se asociaba inversamente con el consumo de fruta y verdura, y directamente con el consumo de aperitivos de alta densidad, comida rápida, bebidas de alta densidad de energía, con el consumo total de energía y con la energía obtenida de las grasas. Dichas asociaciones no estuvieron condicionadas ni por el género ni por la edad de los jóvenes, aunque resultaron más consistentes en los chicos. En la misma línea, jóvenes chipriotas de 9 a 13 años reportaron asociaciones negativas entre la adherencia a la DM y el tiempo dedicado a ver la televisión, vídeo o DVD (Lazarou et al., 2011), aunque dichas asociaciones sólo fueron significativas en el caso de los escolares de género masculino ( $p = 0,04$ ).

Por otro lado, el estudio de Arriscado et al. (2014) determinó, en el caso de los chicos, la existencia de relaciones directas entre la adhesión a los patrones de dieta mediterráneos y la cantidad de horas de descanso nocturno ( $r = 0,20$ ). También en el caso de los chicos, encontramos una asociación inversa entre la citada cantidad de sueño nocturno y el tiempo en frente de la pantalla ( $r = -0,28$ ).

La relación entre DM y actividad física, unida a las constatadas con los comportamientos sedentarios y las horas de descanso nocturno, indican que existe una influencia entre los diferentes hábitos de vida, de manera que aquellos comportamientos saludables en un determinado ámbito (dieta, práctica física...) redundan en otros hábitos y, por tanto, favorecen la adquisición de estilos de vida saludables.



# JUSTIFICACION Y OBJETIVOS



III





## **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y, OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **III.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El ámbito escolar es uno de los pilares esenciales para el desarrollo del ser humano, encuadrar la investigación en este contexto no debe plantearse desde un campo del saber sino en todos los ámbitos y contextos del conocimiento incluyendo sobretodo el educativo.

Igualmente debemos señalar que la ciencia no dispone de un único método que sea infalible, sino de muchos y variados procedimientos, técnicas y saberes que se disponen para resolver los problemas que la acucian (Lobos, 2012; Álvaro, 2015).

Entre los elementos claves en el ámbito científico se encuentran los relacionados a la metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva del conocimiento por lo que en nuestro trabajo la investigación a nivel educativo nos permite designar como objeto de estudio el perfil de actuación metodológica de los escolares.

En tal sentido, y luego del recorrido por los antecedentes y características del tema de la investigación, se concluye que en esta investigación se pretenden encontrar respuestas respecto a elementos esenciales en los escolares chilenos respecto a factores antropométricos, físico-deportivos y psicosociales.

## III. 2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este trabajo de investigación se exponen los objetivos generales y los específicos de cada uno de ellos como se detallan a continuación:

### Objetivo General I

- Determinar las características generales, antropométricas, físico-deportivas, de alimentación y psicosociales de los escolares chilenos.

### Objetivos Específicos I

- Determinar las características generales de los escolares según género y edad, y caracterizar el nivel de obesidad y porcentaje graso.
- Conocer el nivel físico-deportivo en base a la condición física salud (fuerza, salto y resistencia) e intensidad (PAQS, horas de actividad física y de sueño) en escolares de Chile.
- Dictaminar el grado de alimentación de los jóvenes chilenos así como exponer los niveles de autoestima y autoconcepto de estos.

### Objetivo General II

- Establecer las relaciones entre sí de las variables descriptivas, antropométricas, de actividad física, alimentación y psicosociales de los escolares de Chile.

### Objetivos Específicos II

- Exponer las relaciones existentes entre el género según parámetros antropométricos, físico-deportivos, de alimentación y psicosociales.

- Mostrar las correspondencias entre la obesidad y porcentaje graso según factores físico-deportivos, alimenticios y psicosociales en escolares chilenos.
- Establecer las correspondencias entre los diversos parámetros de condición física-salud (fuerza, potencia de salto y resistencia) e intensidad (PAQS, horas de actividad y de sueño) en función de la alimentación y datos psicosociales (autoestima y autoconcepto).
- Determinar la relación entre la alimentación y los parámetros psicosociales (autoestima y autoconcepto) en los jóvenes de Chile.

### **Objetivo General III**

- Realizar un análisis del nivel de autoestima, practica de actividad física y obesidad en función de variables descriptivas mediante el empleo de ecuaciones estructurales.

### **Objetivos Específicos III**

- Especificar y contrastar el modelo explicativo de la obesidad, actividad física y el efecto sobre la autoestima en escolares chilenos.
- Analizar el efecto de la obesidad y práctica de actividad física (horas e intensidad), sobre la autoestima a partir del modelo.

## **III. 3. SUPUESTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

Según los objetivos planteados anteriormente se contemplan los supuestos teóricos que sustentan este trabajo de investigación, especificando el siguiente modelo hipotético, donde las variables que componen el modelo son las variables exógenas que coinciden con las variables predictoras, es decir: capacidad aeróbica (VO2Max); Salto (medido a través de la fuerza explosiva del tren inferior mediante la máxima distancia alcanzada en dos intentos); y Resistencia (establecida a través del volumen máximo de oxígeno);

por su parte las variables endógenas son: el índice de masa corporal (IMC); horas de dedicación a la actividad físico-deportiva (HorasAF); nivel de actividad física (NIVELPAQC, valorado a través del cuestionario Physical Activity Questionnaire for older Children); y por último, la autoestima (determinado por el test de Rosenberg).

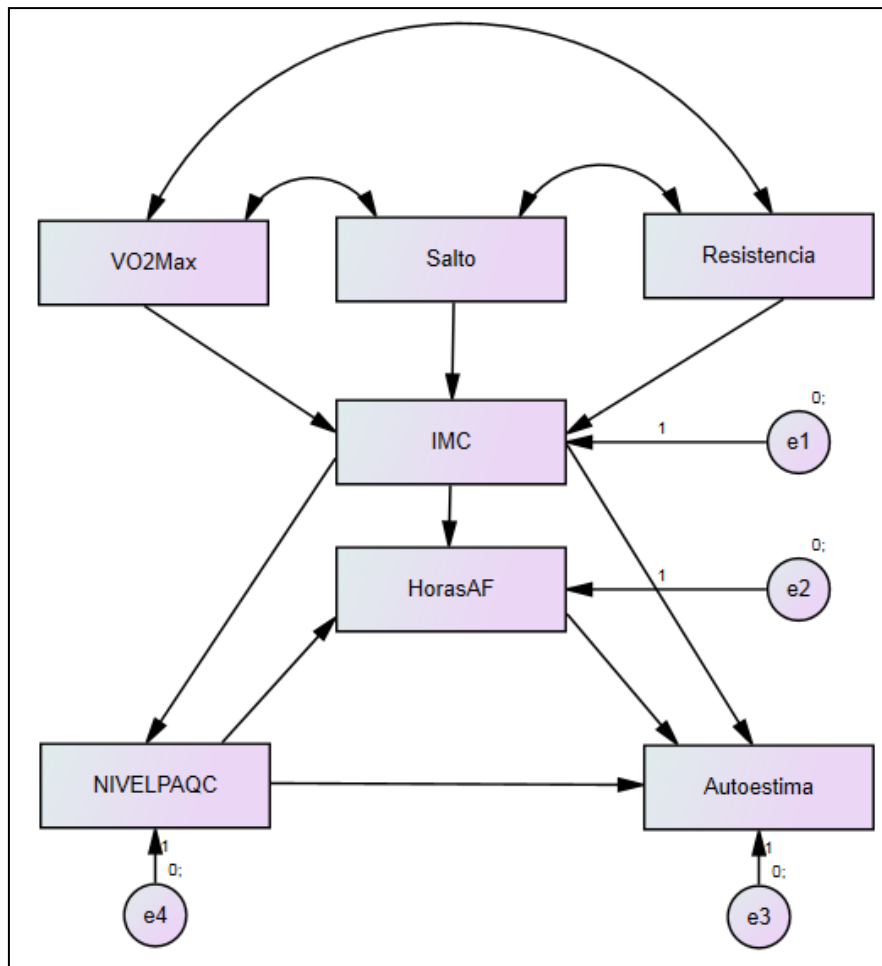


Figura III.1. Modelo hipotético de IMC, práctica de actividad física, condición física y relación con autoestima.

# MATERIAL Y MÉTODOS

IV

## IV. METODOLOGÍA

En el bloque que aquí se expone a continuación se procederá al desarrollo del método y los materiales empleados para la elaboración del presente trabajo. En la primera parte de este trabajo se describirá el diseño y planificación de la investigación, a continuación se expondrá la descripción de la muestra y de los instrumentos necesarios en este estudio y por último se detalla el procedimiento seguido para la toma de datos y las herramientas estadísticas empleadas.

### IV.1. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se plantea mediante un diseño de carácter descriptivo, explicativo y de tipo comparativo, ya que su propósito es describir las variables y analizar su incidencia o interrelación en un momento determinado como señalan entre otros Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2006); así se determinan variables de tipo sociodemográfico, antropométricas, físico-deportivas, de alimentación y psicosociales en escolares de Santiago de Chile (Chile).

Indicar que trabajo de tipo transversal, ya que se recogen valores y datos en un solo momento y la información se recabó durante el transcurso de los años 2014 y 2015.

Considerando y teniendo en cuenta todo lo citado con anterioridad se expone a continuación la planificación de la investigación realizada, distribuida por las fases y sus correspondientes pasos que han llevado a la consecución y elaboración del informe de esta tesis doctoral.

Tabla IV.1. Fases de elaboración del trabajo de investigación

<b>FASES Y TEMPORALIZACION DE LA INVESTIGACION</b>	
<b>PRIMERA FASE.- CONCEPTUALIZACION Y CONTEXTUALIZACION DE LA INVESTIGACION</b>	
<b>Enero del 2014</b> a <b>Junio de 2014</b>	PASO 1.- Definición del problema de la investigación.
	PASO 2.- Presentación del tema para su aprobación.
	PASO 3.- Elaboración de las propuestas para el trabajo metodológico de la tesis.
	PASO 4.- Concertación de las acciones de la investigación.
	PASO 5.- Revisión bibliográfica.
<b>SEGUNDA FASE.- TRABAJO DE CAMPO</b>	
<b>Julio de 2014</b> a <b>Enero de 2015</b>	PASO 6.- Recopilación de documentos para su análisis.
	PASO 7.- Selección de las técnicas para la recogida de información.
	- Test de Autoestima de Rosenberg (RSS)
	- Índice de Masa Corporal
	- Test de Adherencia a la dieta Mediterránea (ENKID)
	- Nivel de Actividad Física (PAQ-C)
	- Test de Autoconcepto (AF-5)
	- Medidas Antropométricas (Pliegues y Perímetros)
	- Test de Capacidad Aeróbica (Course Navette)
- Test de Salto Vertical	
- Test de Fuerza (Dinamometria Manual)	
PASO 8.- Selección de la muestra y aplicación de las técnicas para la recogida de la información.	
<b>TERCERA FASE.- RECOPIACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	
<b>Febrero de 2015</b> a <b>Diciembre de 2015</b>	PASO 9.- Análisis y procesamiento de la información.
	PASO 10.- Ordenamiento de la información para la elaboración del informe.
	PASO 11.- Elaboración del informe.
	PASO 12.- Presentación del informe

Dando continuidad al diseño de la investigación y siguiendo la planificación vamos a exponer los siguientes apartados:

- La muestra.
- Las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.
- Procedimiento de recogida de datos.
- El análisis de los datos.

## IV.2. MUESTRA

En este segundo apartado del bloque se procederá a exponer la descripción de la muestra escogida para el análisis, queda estructurado en dos apartados, por un lado el análisis del contexto donde se enmarcan los participantes y por otro lado la caracterización de la muestra.

## **IV.2.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación se realiza tanto a nivel geográfico como social una descripción breve sobre Chile como país, enfocándose más en la Región Metropolitana, sector donde se efectuó el presente trabajo de investigación, con una mayor concentración en la Provincia de Santiago donde se ubica la capital del país. Para la elaboración de este apartado se revisaron fuentes como los datos de la Intendencia Metropolitana de Santiago, del Instituto Nacional de Estadísticas, del Ministerio del Interior de Chile y del Servicio Nacional de Turismo.

### **IV.2.1.1. Contexto Geográfico**

Chile, como país, desde la época de la conquista y la colonia se concentró en la zona centro por razones sociales, geográficas y económicas (la guerra de Arauco, el desierto, y el Valle Central por su agricultura). En el siglo XIX, la explotación de la minería del Norte Chico y Grande, sumado a las medidas para poblar el resto del territorio, permitieron cierta descentralización poblacional, aunque no sustancial, de la zona centro pasando de una ponderación del 68,8% en 1865 a 55,8% en 1907.

La extensión continental del territorio nacional asciende a los 4.270 kilómetros, mientras que en promedio, el ancho es de 170 kilómetros, lo cual confiere una superficie total de 756.093 kilómetros cuadrados. Dichas dimensiones lo hacen acreedor de una muy variada gama de climas y topografías, lo que repercutió directamente en la manera en que el país fue colonizado y en la forma en que se organizó su población geográficamente.

A partir del año 1978, Chile fue dividido en regiones desde el punto de vista administrativo, subdivididas en provincias y éstas a su vez en comunas. Actualmente, el mapa político de Chile comprende 15 regiones, 54 provincias y 346 comunas en total.

De manera común se utiliza otra división, atendiendo a las características geográficas, del territorio chileno, resultando cinco regiones, conocidas como Norte Grande, Norte Chico, Zona Centro, Zona Sur y Zona Extremo Sur. Siendo en la Zona Centro donde se



encuentra ubicada la Región Metropolitana y en ella la capital del país, Santiago de Chile.



Figura IV.1 Regiones de Chile.

La Región Metropolitana (RM) es la única región mediterránea y la más pequeña del país. Deslinda al norte y al oeste con la Región de Valparaíso; al sur limita con la VI Región; y finalmente el este de la región lo constituye la frontera con la República Argentina. Consta con una superficie de 15.554,51 km<sup>2</sup>, que comparada con el total del país sólo representa el 2,05%, aunque concentra al menos el 40 % de la población nacional.

El último censo de 2012 en sus resultados preliminares indica que la Región Metropolitana reúne al 40,33% de los chilenos. El dato es relevante ya que en la estimación de 2005 se hablaba de una población de 6.527.903 habitantes.

La Región Metropolitana tiene un alto nivel de desarrollo y es la más completa, diversificada y compleja del país, pero también la que tiene mayores problemas de contaminación ambiental y además incluye a las comunas con mejor y peor calidad de vida. Es la dirección de todas las cadenas económicas del país, e incluso de las transformaciones de su producción. Concentra gran parte de la base nacional en ciencia y tecnología (50% de los alumnos del país, 58% de los fondos de desarrollo). Esto la lleva a ser el principal territorio donde se concentra la riqueza además del poder político y de decisiones económicas privadas y estatales. Este tipo de desarrollo al parecer es determinante del subdesarrollo en ciencia y tecnología, capacidad de gestión y de encadenamientos territoriales en las distintas partes del país. La Región Metropolitana logra el encadenamiento intersectorial territorial de mayor densidad, ya que se concentran decisiones, recursos y conocimientos que no le corresponden.



Figura IV.2 Composición Región Metropolitana

La Región Metropolitana (RM) tiene como capital a la ciudad de Santiago, que es también, la capital del país. Administrativamente, esta región comprende seis provincias: Santiago, Cordillera, Chacabuco, Maipo, Melipilla y Talagante. Estas provincias se subdividen, a su vez, en 52 comunas, de las cuales en su mayoría son zonas urbanas, de hecho sólo 18 de ellas, son rurales, a continuación pasamos a describir cada una de las provincias:

#### a) Provincia de Santiago:

Compuesta por 32 comunas la provincia de Santiago concentra el 78% de la población regional. Estas comunas se agrupan en cinco regiones: Norte, Cordillera Oriente, Cordillera Sur, Sur, Poniente y Centro. La zona central conforma la principal área administrativa, financiera y comercial de Santiago.



*Figura IV.3 Comunas Provincia de Santiago*

De acuerdo a los datos al Censo del 2002, la Provincia de Santiago contaba con 4.728.443 habitantes, de los cuales 2.244.497 son hombres y 2.483.946 mujeres. La

densidad poblacional es la más alta del país con 2.304,83 habitantes/km<sup>2</sup>. Es común que en la idiosincrasia chilena se escuche la frase: “*Santiago es Chile*”. Reflejando detrás de aquellas palabras que todo lo respecto a trabajo, salud, educación, cultura, deporte, negocios y política se concentra en la Capital del País, dejando en un plano inferior al resto de Chile.



*Figura IV.4 Santiago de Chile*

#### **b) Provincia Cordillera:**

Se ubica al sur oriente de la Región Metropolitana, limitando con Argentina. Está formada por las comunas de Puente Alto, San José de Maipo y Pirque. Tiene una superficie de 5.506,9 km<sup>2</sup> y posee una población de 511.565 habitantes según datos del Censo 2002, pero se estima que actualmente esta cifra superaría los 700.000 habitantes.

La Capital Provincial es Puente Alto, comuna que ocupa una superficie de 86,74 km<sup>2</sup> de los cuales 31,38 km<sup>2</sup> (36,18%) corresponden al territorio ocupado por los actuales emplazamientos urbanos. Hoy, es la comuna con mayor cantidad de habitantes en todo Chile (se estima 650.000 habitantes). Se caracteriza por ser una comuna “dormitorio” y de servicios.

Por su parte, San José de Maipo es la comuna con mayor superficie de la Región Metropolitana, con 5.070 km<sup>2</sup>. Se ubica a 52 km. de Santiago y está a 967 mts. de

altura. Su principal impulso productivo es el turismo, aunque también destaca a artesanía y la minería. La zona es conocida como Cajón del Maipo y su principal ruta es el camino G-25 que va desde el sector de Las Vizcachas (25 km. al sureste de Santiago) hasta Lo Valdés que se encuentra a 93 km. de la capital y a unos 2.000 metros de altura aproximadamente.



*Figura IV.5 Plaza de armas San José de Maipo*

### **c) Provincia Talagante**

Esta provincia se ubica hacia el suroeste del centro de la Región Metropolitana, emplazándose en medio de los valles que van recorriendo la cordillera de la costa en dirección hacia el litoral central.

Con una superficie de 582 kilómetros cuadrados y una población estimada en los 217.449 habitantes, esta provincia según la división política y administrativa de Chile es integrada por las comunas de El Monte, Isla de Maipo, Padre Hurtado, Peñaflor y Talagante, siendo esta última la capital de la provincia y la que da nombre a todo este extenso territorio urbano rural de la Región Metropolitana.

### **d) Provincia de Maipo**

Es el acceso sur a la Región Metropolitana y está compuesta por las comunas de San Bernardo, Calera de Tango, Buin y Paine. Posee 378.444 habitantes, con una densidad de 338 hab/km<sup>2</sup>. Su capital es la comuna de San Bernardo con 246.762 habitantes.



También esta Provincia se encuentra dividida por el Río Maipo y la Carretera Norte-Sur, limitando además con las Provincias de Cordillera, Santiago, Talagante, Melipilla y Cachapoal.

Entre los atractivos de la zona se encuentra el Cerro Chena, parque recreativo de la zona sur de la Región. La Reserva de la biodiversidad Altos de Cantillana en la comuna de Paine con 205 mil hectáreas. La laguna de Aculeo y el Parque El Patagual, ambos muy visitados por turistas por su cercanía y sus hermosos paisajes.



*Figura IV.6 Laguna de Aculeo*

#### **e) Provincia de Chacabuco**

Se ubica al extremo norte de Santiago y está formada por las comunas de Colina, Lampa y Til-Til. Esta provincia tiene una superficie de 2.076.1 km<sup>2</sup> y posee una población (Censo 2002) de 132,798 habitantes, de los cuales 99.201 son urbanos y 33.597, rurales. La capital provincial es la ciudad de Colina.

En esta provincia se aprecia dos realidades, por un lado un alto porcentaje de la población que vive en condiciones rurales, con un fuerte empuje de la actividad agrícola y una fuerte riqueza natural. El otro urbano, que se caracteriza por un significativo desarrollo industrial e inmobiliario.

En el ámbito turístico destaca lo vinculado con la explotación de productos locales, tradicionales, y además la extracción de piedra caliza y áridos son importantes actividades económicas en esta comuna, la que también es conocida por su abundante producción de tunas y olivos.

### **f) Provincia de Melipilla**

Melipilla es una de las provincias de la Región Metropolitana con mayor superficie rural. Cuenta con 141 mil 800 habitantes de los cuales el 42.8% pertenece al área rural. Está compuesta por cinco comunas, Alhué, Curacaví, María Pinto, Melipilla y San Pedro, que ocupan en total una superficie territorial equivalente al 26% del territorio de toda la Región.

Esta provincia cuenta con una alta conectividad vial interregional, con vías de acceso como la ruta 68, ruta 78, carretera de la fruta, que unen los valles de Curacaví, Casablanca y Rapel, lo que incide en el desarrollo del sector agrícola exportador.



*Figura IV.7 Valle Casablanca*

Dentro de los principales atractivos de la provincia destaca Pomaire, capital de la artesanía y uno de los principales centros loceros del país. El centro de la ciudad ofrece al visitante un amplio y variado patrimonio arquitectónico, famosas son sus iglesias y claustros, el Puente Ingeniero Marambio entre otras construcciones. Destaca el entorno natural y su cercanía con el río Maipo.

En Melipilla el visitante puede participar de la Ruta del queso que forma parte de una gran oferta turística y gastronómica y recorrer los sectores rurales de la comuna.

En el área urbana existe una importante presencia comercial y de servicios, un mall, grandes tiendas y cadenas de supermercados que conviven con tradicionales almacenes de la ciudad.

#### **IV. 2.1.2. Contexto Social**

Santiago, por su condición de capital de la República de Chile, es un importante centro de desarrollo turístico a nivel nacional, al ser la principal puerta de entrada del país a través del aeropuerto internacional y el cercano paso trasandino Los Libertadores, distante 140 kilómetros de Santiago, siendo este último el principal punto de intercambio aduanero y migratorio con la República Argentina.

Además, el principal destino turístico nacional: un estudio del Servicio Nacional de Turismo determinó que el 52,3% de los turistas (tanto nacionales como internacionales) tenían como destino la categoría Santiago y sus alrededores, a los cuales se suma un 2,9% correspondiente a centros invernales, ubicados en su mayoría al oriente de la capital.

Los servicios básicos están principalmente en manos de empresas privadas desde fines de los años 1980 y comienzos de los años 1990. La última década ha sido de gran efervescencia social, periodo durante el cual se han presentado dos hechos que han marcado el ánimo de la sociedad, forzando que se hayan realizado grandes protestas, además de movilizaciones en torno a una misma causa.

El primer suceso tiene que ver con las protestas estudiantes, estas corresponden a una serie de manifestaciones realizadas a nivel nacional por estudiantes universitarios y de secundaria de Chile, llegando a ser consideradas como las movilizaciones más importantes de los últimos años tras el retorno a la democracia.

Estas movilizaciones surgieron de parte de estudiantes que rechazan el sistema educacional chileno, que provee una amplia participación del sector privado respecto a la del Estado. Actualmente, solo el 25 % del sistema educativo es financiado por el Estado, mientras que los estudiantes aportan el otro 75 %. Este sistema fue originado durante la dictadura militar de Augusto Pinochet a lo largo de los años 1980 finalizando



con la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE) cuatro días antes de entregar el poder. Según un reportaje realizado por la cadena BBC Mundo en 2011, esta ley dejó al Estado en un rol regulador, delegando gran parte de la enseñanza al sector privado.

Tras una movilización estudiantil realizada en 2006 y conocida como la *Revolución Pingüina*, la LOCE fue reemplazada en 2009 por la Ley General de Educación, que no trajo cambios significativos a la ley anterior.

Se suma esto a un hecho grave ocurrido en el año 2012, donde un joven llamado Daniel Zamudio fue brutalmente agredido por su condición de homosexual, trayendo esto como consecuencia su muerte el 27 de marzo del mismo año. Este hecho generó un debate nacional sobre la necesidad de erradicar la discriminación en Chile. Como resultado de esta discusión se promulgó la ley antidiscriminación que se conoce popularmente como la “Ley Zamudio”. Esta ley sanciona cualquier tipo de discriminación que se de en contra de grupos o personas y viene a reforzar el respeto de uno de los derechos humanos fundamentales.

## **IV.2.2. LA MUESTRA**

En este segundo apartado del trabajo de investigación se va a explicar cómo se ha escogido la muestra así como las características de la misma; en primer lugar se analiza y describe el universo de población y seguidamente se estudia la selección de los participantes.

### **IV.2.2.1. Descripción del Universo**

Cuando se pretende realizar un estudio que recoja el universo de escolares, el primer paso al que se recurre para realizarlo es determinar el censo del mismo. Para ello, solicitamos la colaboración de los niños que participan de talleres de polideportivos y natación del departamento de Educación Física de la Asociación Cristiana de Jóvenes de Santiago (YMCA). Estos niños provienen de colegios municipales de Santiago o convenios con este municipio.

Posteriormente se contactó con los centros para confirmar los datos obtenidos. Podemos afirmar que la información del censo es totalmente fidedigna entre el mes de julio de 2014 y el mes de diciembre de 2014. Periodos correspondientes a la elaboración del censo (durante la primera quincena del mes de julio) y la recogida de muestra (desde inicios de octubre hasta la obtención de la última muestra el 1 de diciembre de 2014).

Tomando los censos educativos aportados por la Asociación anteriormente descrita para la Provincia de Santiago, se indicaba que el número de alumnos/as que cursaban sus estudios en Cuarto Curso era de 1.272 mientras que el Quinto Curso era de 1.296, de un total de 27 centros.

Para constatar el número de alumnos/as se contactó directamente con cada uno de los centros seleccionados de forma aleatoria, puntualizando que los Centros son bastante heterogéneos en cuanto al número de alumnos/as matriculados, de esta forma se comprobaron centros que poseían únicamente línea 1 mientras que otros tenían línea 4.

Entendemos que puede haber algunas modificaciones en los distintos centros, por la naturaleza cambiante de los alumnos/as propiciados por la edad. Así y con todo consideramos que la forma en que se ha realizado este censo, modificando los datos siempre a tiempo real, es la manera más fiable para obtener un universo sobre el que poder calcular el error muestral de nuestro estudio.

#### **IV.2.2.2. Selección de los participantes: Descripción de la muestra**

Para seleccionar y determinar la muestra de nuestro estudio hemos realizado un muestreo simple con selección aleatoria. Así pues, hemos tomado al azar distintos escolares de la totalidad de los centros educativos de la ciudad de Santiago atendiendo a la enseñanza y teniendo en cuenta recoger un número de escolares representativo del universo al que representa. Para calcular el error muestral con un muestreo aleatorio simple para una población finita (universo pequeño) aplicado a cada uno de los estratos (Rodríguez-Osuna, 2001; Martínez-Martínez, 2013; Molina-García, 2014; Álvaro-González, 2015; Vilches, 2015), se ha empleado la siguiente fórmula:

$$e = \sqrt{\frac{(K^2 P(1-P)) \cdot (N-n)}{n \cdot (N-1)}}$$

Figura IV.8. Formula para el cálculo del error muestral

Los datos de esta fórmula significan lo siguiente: N= tamaño del universo; K = nivel de confianza (para 1-a = 0.95; K =1.96); P = Proporción de una categoría de la variable; P (1-P) = varianza en caso de que se distribuye binomialmente); n = tamaño de la muestra; e = error de muestreo (error máximo que asumimos cometer en torno a la proporción). Los datos del error muestral en función del tamaño de la muestra en relación con el universo de cada estrato, son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla IV.2. Datos de la distribución muestral de los escolares

Población	N	K	P	n	e
Estudiantes Totales	2.568	1,96	0,5	515	0,04
Cuarto Curso	1.272	1,96	0,5	230	0,06
Tercer Curso	1.296	1,96	0,5	285	0,05

De la tabla anterior: N = tamaño del universo; K = nivel de confianza (para 1-a = 0.95; K =1.96); P = Proporción de una categoría de la variable; P (1-P) = varianza en caso de que se distribuye binomialmente); n= tamaño de la muestra; e = error de muestreo (error máximo que asumimos cometer en torno a la proporción).

La muestra se ha recogido en un total de 27 centros educativos, solicitando la participación a todos aquellos centros que de forma voluntaria quisieran colaborar. Hemos tenido especial cuidado de que no se repitan sujetos, haciendo un seguimiento individualizado en el pase de cuestionarios. La muestra obtenida se describe en función del nombre del centro, carácter del mismo y número de adolescentes muestreados.

Tanto en porcentaje de centros como de escolares como en el error de muestreo, los datos de nuestra muestra se ajustan satisfactoriamente. De este modo cabe destacar que manejamos una muestra de 515 estudiantes de Cuarto y Quinto curso que supone muestrear al 20,17% del universo en el caso de los escolares, con un error muestral del 0,04; mientras que por cursos nos proporciona errores de muestreo del 0,06 para cuarto curso y 0,05 para quinto curso, obteniendo por tanto una muestra que satisface los criterios estadísticos que garantizan su representatividad.

### **IV.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS**

En este apartado del cuarto capítulo de la tesis exponemos las técnicas de investigación que vamos a utilizar (instrumentos, estrategias y análisis documental). Atendiendo a lo planteado por Rodríguez, Gallardo, Olmo y Ruiz (2005), *“las técnicas e instrumentos son los medios técnicos que se utilizan para hacer efectivos los métodos, obteniendo información de manera reducida de un modo sistemático e intencional de la realidad social que hemos pretendido estudiar y que nos va a resultar más fácil tratar y de analizar”*.

Hemos utilizamos un instrumento indispensable para este tipo de análisis como es *“el cuestionario”* por ser una herramienta eficaz y rápida en su aplicación, siendo barata y llegando a un mayor número de participantes y que además facilita el análisis (Carretero-Dios y Pérez, 2007).

Para establecer el conocimiento y entender el fenómeno que se pretende estudiar, pusimos cuestiones que se le aplicaron directamente a los sujetos implicados en la investigación. Este instrumento específico, Corbetta (2007) lo llama *“encuesta por muestreo”* y lo define como: *“un modo de obtener información, preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, y que forman parte de una muestra representativa, mediante un procedimiento estandarizado de cuestionario, con el objetivo de estudiar las relaciones existentes entre las variables”*; y Hernández-Sampieri et al., (2006), lo entienden como *“un conjunto de preguntas respecto a una o*

*más variables*”, persiguiendo información de la población encuestada sobre diferentes variables objeto de estudio.

Para la presente investigación se han utilizado siete tipos de instrumentos/cuestionario el primero de tipo “**SOCIODEMOGRÁFICO Y CUESTIONES SALUDABLES**”, un segundo titulado “**TEST DE AUTOESTIMA**”, un tercero denominado “**INDICE DE MASA CORPORAL**”, un cuarto llamado “**ENKID**”, un quinto denominado “**PAQ-C**”, un sexto “**AF-5**”, un séptimo de medidas antropométricas “**PLIEGUES Y PERÍMETROS**”, el octavo el **TEST DE CAPACIDAD AERÓBICA “COURSE NAVETTE**”, el noveno el **TEST DE SALTO VERTICAL** y por último el “**TEST DE DINAMOMETRIA**”, todos ellos han sido estructurados en preguntas cerradas o variables y validados por sus correspondientes autores.

### **IV.3.1. VARIABLES**

En este apartado concerniente a las variables presentes en este estudio, señalar que se encuentran relacionadas en función del problema de investigación que se plantea y se hallan justificadas de manera manifiesta en los objetivos planteados en el apartado anterior.

#### **a) Variables Sociodemográficas**

Para la selección de las variables descriptivas se tomaron en cuenta aspectos que en alguna etapa del proceso de investigación podrían marcar diferencias en el caso de los escolares, tales como el género y la edad.

- **Género**, según sea masculino o femenino.
- **Edad**.

#### **b) Variables Antropométricas**

En lo concerniente a este tipo de variable, se determinan dos modalidades que eran la obesidad y el porcentaje graso.

- **Obesidad**, establecido por tres categorías: bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesos.
- **Porcentaje Graso**.

#### c) Variable de Actividad Física

En cuanto a las variables de actividad física, tenemos dos tipos, por un lado las concernientes a *condición física-salud* que quedan establecidas por:

- **Fuerza**, determinada en mano derecha e izquierda.
- **Potencia de Salto**, determinación del tren inferior.
- **Resistencia**, establecida a través del volumen máximo de oxígeno.

Y las referentes a *intensidad*, determinadas por:

- **PAQ-C**, establecido por tres categorías: alto, medio y bajo
- **Horas de Actividad Física**, según práctica diaria reportada por el escolar.
- **Horas de Sueño**, según horas diarias de sueño reportadas por el escolar.

#### d) Variables de Alimentación

En este tipo de variable se establecen las categorías según la adherencia a la dieta mediterránea, determinándose tres categorías: óptima, necesita mejorar y muy baja.

#### e) Variable Psicosociales

En este caso venían caracterizadas por:

- **Autoconcepto**, en lo referente a este parámetro queda determinado en cinco categorías como se puede determinar a continuación: autoconcepto académico, autoconcepto social, autoconcepto familiar, autoconcepto emocional y autoconcepto físico.
- **Autoestima**, en este tipo de variable se establecen tres categorías baja, media y elevada.

### **IV.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN**

A continuación se exponen las herramientas e instrumentos escogidas para este trabajo de investigación citando las características de las mismas (**ANEXO 1**).

#### **IV.3.2.1. CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO Y AUTOREGISTRO**

La primera herramienta utilizada en este trabajo de investigación fue la hoja de autoregistro. Este cuestionario contenía los aspectos de número de identificación, género, edad, horas de sueño y de actividad física.

#### **IV.3.2.2. AUTOESTIMA DE ROSEMBERG**

El instrumento que se utilizó para determinar la autoestima fue el test de Rosenberg (Rosenberg, 1965). El cuestionario consta de 10 preguntas puntuables entre 1 (muy en desacuerdo) y 4 (muy de acuerdo), lo que permite obtener una puntuación mínima de 10 puntos y máxima de 40 puntos, relacionando la mayor puntuación con mejor autoestima y la puntuación más pequeña con una baja autoestima. Los ítems 1, 3, 4, 7 y 10 están redactados de forma positiva (ej. En general, estoy satisfecho conmigo mismo), y los ítems 2, 5, 6, 8 y 9 están redactados en forma negativa (ej. A veces pienso que no soy bueno en nada).

Una vez calculado la puntuación total del cuestionario agrupamos a los alumnos en tres grupos distintos, dependiendo de los valores obtenidos en dicha escala, de la siguiente forma:

- Autoestima elevada. Considerada como una autoestima normal. De 30 a 40 puntos.
- Autoestima media. No presenta problemas de autoestima graves, pero es conveniente mejorarla. De 26 a 29 puntos.
- Autoestima baja. Existen problemas significativos de autoestima. 25 o menos de 25 puntos.

Este instrumento ha sido adaptado en su versión en español (Martín-Albo, Núñez, Navarro y Grijalvo, 2007) con un  $\alpha$  de Cronbach de 0'8 – 0'85.

### IV.3.2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) se divide el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado.

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

Para determinar el peso se empleó el modelo de báscula: Seca 881, con capacidad máxima de 200kg y una sensibilidad de 50gr. Los sujetos se situaron con ropa deportiva, descalzos y sin visualización del display, siguiendo el protocolo de valoración; esta medida se expresa en kilogramos. Al tomar el peso se tuvieron en cuenta las precauciones de que pasaran por el servicio para vaciar su vejiga antes del pesaje y la colocación de los sujetos en el centro de la báscula, distribuyendo el peso por igual entre ambas piernas, erguido y con los brazos colgando lateralmente (Castro-Sánchez, 2014; Espejo, Cabrera, Castro, López-Fernández, Zurita y Chacón, 2015).



En la recogida de la altura o estatura, que se define como la distancia entre el vértex craneal y el plano de sustentación, la medición debe realizarse con el niño/a completamente erguido, de pie, descalzo, con los talones juntos y las puntas ligeramente separadas formando un ángulo de 60°. Se le solicitaba una respiración profunda para conseguir una máxima extensión de la columna, teniendo en cuenta que la cabeza debía mantenerse en el plano de Frankfurt.

El tallímetro utilizado fue la cinta métrica mecánica seca 206, con un rango de medición de 0-220cm con una precisión de 1mm; la medida de esta variable se expresa en centímetros.





Una vez obtenido el dato numérico de la fórmula anteriormente señalada se categorizan en cuatro clases distintas:

- **Bajo Peso** (<15,72 en masculino y <16,07 en femenino).
- **Normopeso** (entre 15,72 y 23,76 en masculino y entre 16,07 y 22,43 en femenino)
- **Sobrepeso** (entre 23,77 y 26 en masculino y entre 22,44 y 24,58 en femenino).
- **Obesidad** (>26 en masculino y > 24,58 en femenino).

#### IV.3.2.4. TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA (ENKID)

El test utilizado para estimar la adherencia a la dieta Mediterránea fue el KIDMED (Serra Majem, 2004). Es un cuestionario de 16 preguntas que deben responderse de manera afirmativa o negativa. Este test consta de 4 ítems con connotación negativa (5,11, 13 y 15) las cuales si son contestadas de forma positiva se valoran con -1 punto, y los ítems con connotación positiva (los 12 restantes) cuya respuesta afirmativa se valoran con +1 punto. Para este test las respuestas negativas no se puntúan siendo por lo tanto 0. La puntuación total de este test oscila entre -4 y 12, clasificándose la adherencia a la dieta Mediterránea como se describe a continuación:

- A.  $\geq 8$  puntos: dieta Mediterránea óptima.
- B. 4 a 7 puntos: necesidad de mejorar el patrón alimentario para adecuarlo al patrón mediterráneo.
- C.  $\leq 3$ : dieta de muy baja calidad.

#### IV.3.2.5. NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA (PAQ-C)

El nivel de actividad física se valoró a través del cuestionario *Physical Activity Questionnaire for older Children* (PAQ-C), en su versión validada y adaptada al español (Martínez-Gómez et al., 2009). El cuestionario valora la práctica moderada a vigorosa realizada en los últimos 7 días a través de 10 preguntas sobre el tipo y frecuencia de actividades que se realizan. El cuestionario lo forman 10 preguntas, si bien, sólo las 9 primeras se utilizan para calcular la puntuación final, siendo la pregunta restante utilizada para conocer si el niño estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que le impidió realizar actividad física en esa semana de manera rutinaria. De las respuestas se obtiene una puntuación de 1 a 5, indicando una mayor puntuación una mayor actividad. En función de la puntuación final se clasificó a los alumnos en terciles correspondientes al nivel de actividad física: bajo, medio y alto.

#### IV.3.2.6. AUTOCONCEPTO FORMA-5

Se recoge del cuestionario original “Autoconcepto Forma- 5 (AF-5)” de García y Musitu (1999), y mide las dimensiones de Autoconcepto Académico (AA), Autoconcepto Social (AS), Autoconcepto Emocional (AE), Autoconcepto Familiar (AFM) y Autoconcepto Físico (AF).

Este test consta de 30 preguntas, que se valoran con una escala Likert de cinco opciones, donde el 1 es Nunca y el 5 es Siempre; para cada dimensión se establece el sumatorio de los siguientes ítems:

- **Autoconcepto Académico:** ítems 1, 6, 11, 16, 21, 26.
- **Autoconcepto Social:** ítems 2, 7, 12, 17, 22, 27.
- **Autoconcepto Emocional:** ítems 3, 8, 13, 18, 23, 28.
- **Autoconcepto Familiar:** ítems 4, 9, 14, 19, 24, 29.
- **Autoconcepto Físico:** ítems 5, 10, 15, 20, 25, 30.

En el estudio de García y Musitu (1999) se determinó una fiabilidad de  $\alpha=.810$ , valor casi idéntico al detectado en nuestro trabajo (alpha de Cronbach de  $\alpha=.737$ ); por

dimensiones (AA:  $\alpha=.816$ ; AS:  $\alpha=.744$ ; AE:  $\alpha=.840$ ; AFM:  $\alpha=.793$ ; AF:  $\alpha=.822$ ), los valores en todos los grupos eran satisfactorios al igual que plantearon en sus estudios Estévez, Martínez y Musitu (2006); Cava, Murgui y Musitu (2008) o Álvaro-González (2015)

#### **IV.3.2.7. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS (PLIEGUES Y PERÍMETROS)**

Las medidas antropométricas fueron tomadas siguiendo el protocolo establecido por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría<sup>41</sup>, por un único evaluador experimentado.

El peso se determinó con una balanza SECA (713, Hamburg, Alemania), con una precisión de 0,1 kg. Para la talla se empleó un tallímetro Holtain (Holtain Ltd., Dyfed, Reino Unido), con una precisión de 1 mm. A partir de estos datos, se calculó el IMC como el peso dividido por la altura al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). El perímetro de cintura fue medido con una cinta de acero flexible Holtain con una precisión de 1 mm. Se midieron los pliegues cutáneos del tríceps, y subescapular, con un plicómetro Holatain (Holtain Ltd., Crosswell, Reino Unido), con una precisión de 0,2 mm y una presión constante de  $10 \text{ g}/\text{mm}^2$ . Con estas medidas se obtuvo el porcentaje graso usando las ecuaciones de Slaughter.

#### **IV.3.2.8. TEST DE CAPACIDAD AEROBICA (COURSE NAVETTE)**

Para determinar el  $\text{VO}_2\text{max}$  se utilizó el test de Course Navette. Se trata de un test de campo indirecto incremental máximo de ida y vuelta de 20 metros. Permite evaluar la capacidad aeróbica máxima de niños y adolescentes, habiendo sido su fiabilidad y validez probada en niños y jóvenes. El test consiste en correr entre dos líneas separadas 20 m siguiendo el ritmo que marca el protocolo. La velocidad inicial es de 8.5 km/h y se incrementa 0.5 km/h cada minuto. Los alumnos fueron familiarizados con la prueba de manera previa. La prueba finaliza cuando el niño se detiene o no es capaz de llegar a la línea según la señal sonora por segunda vez consecutiva. Se registró el número de minutos (enteros o medios) que el alumno completó. A partir de ese dato, calculamos el  $\text{VO}_2\text{máx}$  en relación a la masa corporal ( $\text{ml}/\text{kg}/\text{min}$ ).

#### **IV.3.2.9. TEST DE SALTO VERTICAL**

Esta prueba evalúa la fuerza explosiva del tren inferior mediante la máxima distancia alcanzada en dos intentos. Se registraron los centímetros (cm) desde el talón más atrasado hasta la línea de despegue.

#### **IV.3.2.10. TEST DE FUERZA (DINAMOMETRIA MANUAL)**

Esta prueba evalúa la fuerza máxima isométrica de presión manual a través de un dinamómetro digital (TKK5101, Tokio, Japón; rango 5 a 100 kg, precisión 0,1 kg). El test consiste en aplicar la máxima presión manual en una posición estandarizada, de pie, con los brazos paralelos al cuerpo, y sin contacto con el dinamómetro, excepto la mano que es evaluada. Se graduó el agarre del dinamómetro al tamaño de la mano de cada participante y se registró la media en kilogramos (kg) de la mejor medida de cada mano.

### **IV.4. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN**

En esta fase de la investigación se describen todas las tareas del trabajo de campo que se efectúan para la recogida de datos; por tanto, consiste en ejecutar el proyecto de investigación; lo primero que se realizó fue el del acceso a los datos, de esta forma el trabajo realizado contó con la autorización del organismo competente a continuación el equipo investigador se puso en contacto con los centros para indicarles el proyecto que se pretende realizar y si daban el consentimiento para su realización. **ANEXO 2.**

Una vez aceptada la propuesta de los centros, el responsable del trabajo se puso en contacto con los dirigentes a fin de concertar un día para la recolección de los datos, al mismo tiempo se construyó un protocolo (**ANEXO 3**) para ser firmado por los responsables legales de los menores de edad dando el consentimiento para la participación en este trabajo y en el caso de los adultos se les instó a que firmasen un papel de conformidad.

El estudio realizado fue realizado en concordancia con la Declaración de Helsinki (modificación del 2008), en proyectos de investigación y con la legislación nacional para ensayos clínicos (Ley 223/2004 del 6 de febrero), investigación biomédica (Ley 14/2007 del 3 de julio) y confidencialidad de los participantes (Ley 15/1999 del 13 de diciembre).

En cuanto al desarrollo del trabajo de campo, este permitió aplicar los cuestionarios para recoger la información, en horario de clase. La extensión ética en la investigación, según Babbie (2000) son consideraciones de índole moral que deben encontrarse presentes mientras se aplican las técnicas de investigación; en este trabajo se consideraron aspectos éticos que asegurasen la transparencia y confidencialidad de la información a modo de no afectar a quienes fueron los participantes, así una de las premisas fue que la investigación no debe nunca dañar a las personas que se están estudiando, por lo que hay que ser cuidadoso.

Por último debe señalarse que se excluyeron 18 escolares que no cumplimentaron debidamente los cuestionarios o que se negaron a ser sometidos al estudio, a todos aquellos que participaron en el estudio se les indicó la total confidencialidad de los datos y se les señaló la posterior remisión de los datos una vez analizados los resultados.

## **IV.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

En primer lugar, y con el objetivo de comprobar la fiabilidad de los ítems que conforman las escalas y subescalas de los cuestionarios empleados se emplea el coeficiente alpha de Cronbach; el cual nos sirve para cuantificar el grado de correlación parcial que existe entre los ítems incluidos, es decir el grado en el que los ítems del constructo están relacionados. Así pues, en cuanto más próximo se encuentre al valor 1 mayor será la fiabilidad de lo que se quiere estudiar.

En segundo lugar, se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS 20.0), así los datos obtenidos en la batería de preguntas han sido almacenados mediante la hoja de cálculo del programa estadístico Statistickal Package for Social Sciences

(SPSS versión 20.0 para Windows), como archivos de extensión sav, para poder ser tratados estadísticamente desde este programa.

Para el estudio estadístico de los parámetros descriptivos se utilizaron frecuencias, porcentajes, medias y desviación típica encaminados a describir todas las variables del estudio; igualmente para el estudio de tipo comparativo, se emplearon tablas de contingencia, chi-cuadrado de Pearson y ANOVA.

En tercer lugar, se puso a prueba el modelo general en el que se incluyeron todas las escalas y subescalas del estudio, teniendo en cuenta las interacciones en la predicción de las variables de resultado.

Para ello, se eligió aquel modelo que mejor explicaba nuestras respuestas y sus relaciones basándonos en el marco teórico de referencia y las medidas de bondad de ajuste de dicho modelo. El software estadístico con el que se realizó este último análisis fue el AMOS Graphics, versión 18.



# RESULTADOS



V



## V. RESULTADOS

En este capítulo se establece el análisis de los resultados de este trabajo de investigación. En este bloque se abordan tres apartados: en primer lugar se desarrolla el estudio descriptivo de las variables objeto de estudio; a continuación, se establece una comparativa y correlación entre todas las variables y por último, se elabora un análisis de resultados a través de ecuaciones estructurales.

### V.1. DESCRIPTIVOS

En este apartado del informe concerniente a los descriptivos se van a describir todas las variables objeto de estudio realizadas sobre un total de 515 escolares chilenos, para ello en esta primera tabla (Tabla V.1), describimos el género, IMC, PAQS (Actividad Física), Adherencia a la Dieta Mediterránea, Autoestima y Autoconcepto.

*Tabla V.1. Descriptivos de las variables del estudio*

<b>Género</b>			
<b>Masculino</b>		<b>50,5% (n=260)</b>	
<b>Femenino</b>		<b>49,5% (n=255)</b>	
<b>IMC</b>		<b>Autoestima</b>	
<b>Saludable</b>	<b>45,0% (n=232)</b>	<b>Elevada</b>	<b>62,2% (n=321)</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>25,1% (n=129)</b>	<b>Media</b>	<b>1,9% (n=10)</b>
<b>Obesidad</b>	<b>29,9% (n=154)</b>	<b>Baja</b>	<b>35,9% (n=184)</b>
<b>Adherencia DM</b>		<b>PAQS (Nivel AF)</b>	
<b>Óptima</b>	<b>26,6% (n=137)</b>	<b>Alta</b>	<b>32,2% (n=166)</b>
<b>Necesita mejorar</b>	<b>63,7% (n=328)</b>	<b>Media</b>	<b>34,6% (n=178)</b>
<b>Muy Baja</b>	<b>9,7% (n=50)</b>	<b>Baja</b>	<b>33,2% (n=166)</b>
<b>Autoconcepto General (AF-5) (M=2,96; D.T=.276)</b>			
<b>Autoconcepto Académico</b>	<b>M= 3,29 (D.T=.668)</b>	<b>Autoconcepto Familiar</b>	<b>M= 3,22 (D.T=.229)</b>
<b>Autoconcepto Social</b>	<b>M= 3,28 (D.T=.570)</b>	<b>Autoconcepto Físico</b>	<b>M= 2,79 (D.T=1.057)</b>
<b>Autoconcepto Emocional</b>	<b>M= 2,19 (D.T=.931)</b>		



En la primera figura se muestra la distribución de la población objeto de estudio de ambos sexos (56,3% niños y 43,7% niñas) de entre 10 y 11 años (M=10,55 años; DT=0,498).

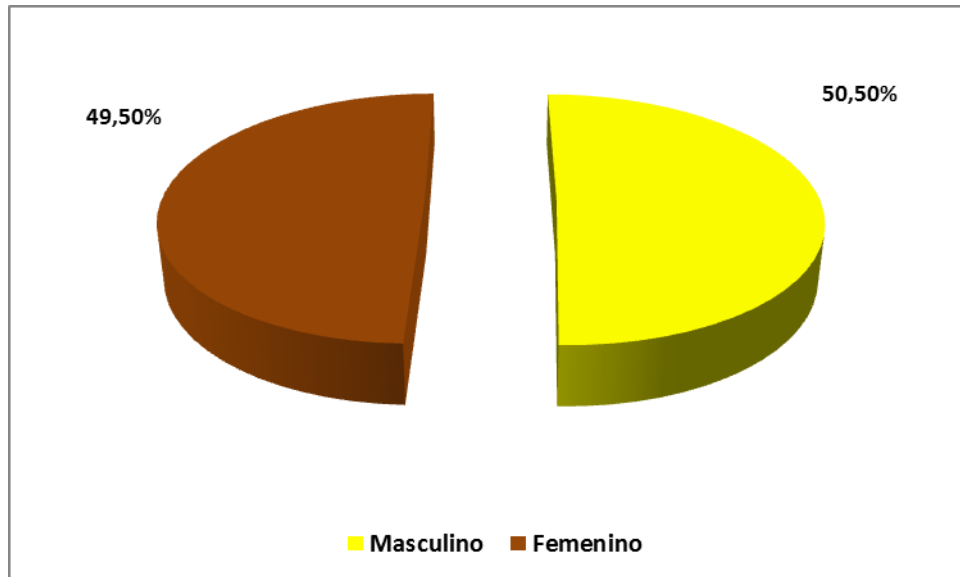


Figura V.1. Distribución del género de la población de estudio.

Del total de los 515 participantes, 232 fueron clasificados con un IMC saludable (45,05%), 129 con sobrepeso (25,05%) y 154 con obesidad (29,90%).

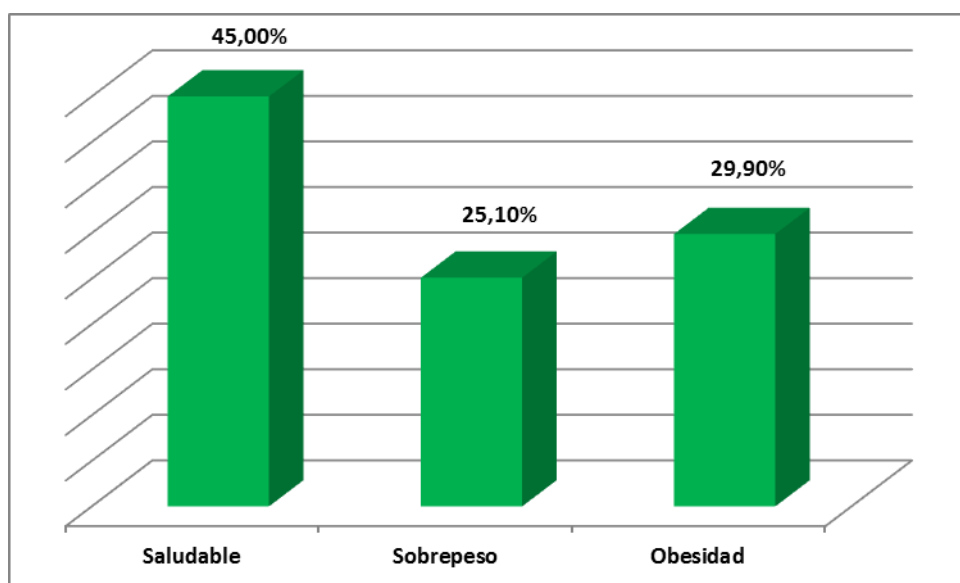


Figura V.2. Distribución del IMC de la muestra del estudio.

En lo concerniente a la autoestima la mayor parte de la población la presentó elevada (62,3%), seguida de la baja (35,7%), mientras que solamente el 1,9% la tenía media como se puede ver en la siguiente tabla y figura.

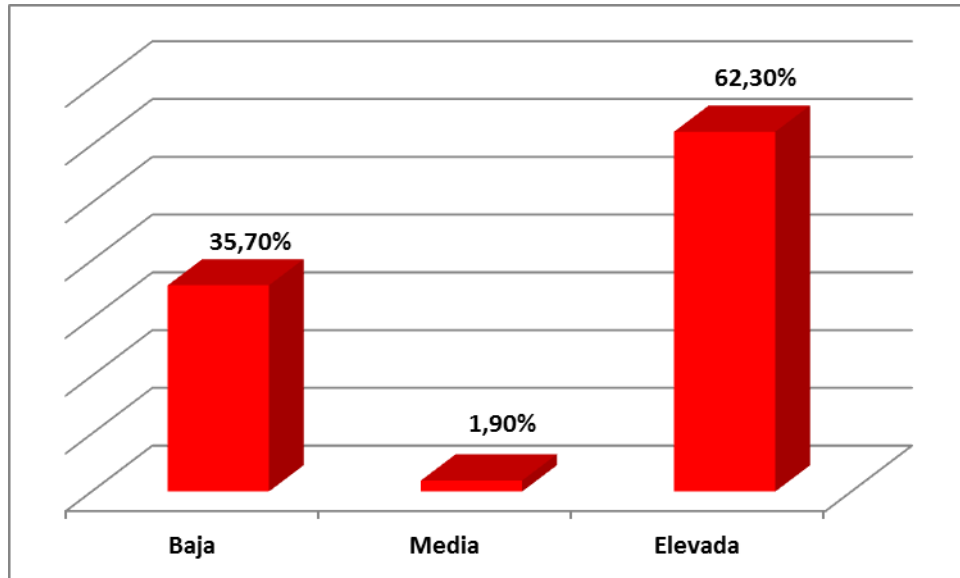


Figura V.3. Distribución de la autoestima de la muestra

En cuanto a la adherencia hacia la dieta mediterránea del total de 515 participantes, 137 fueron clasificados con adherencia a la dieta Mediterránea óptima (26,6%), 328 necesitan mejorar (63,7%) y 50 baja muy baja (9,7%).

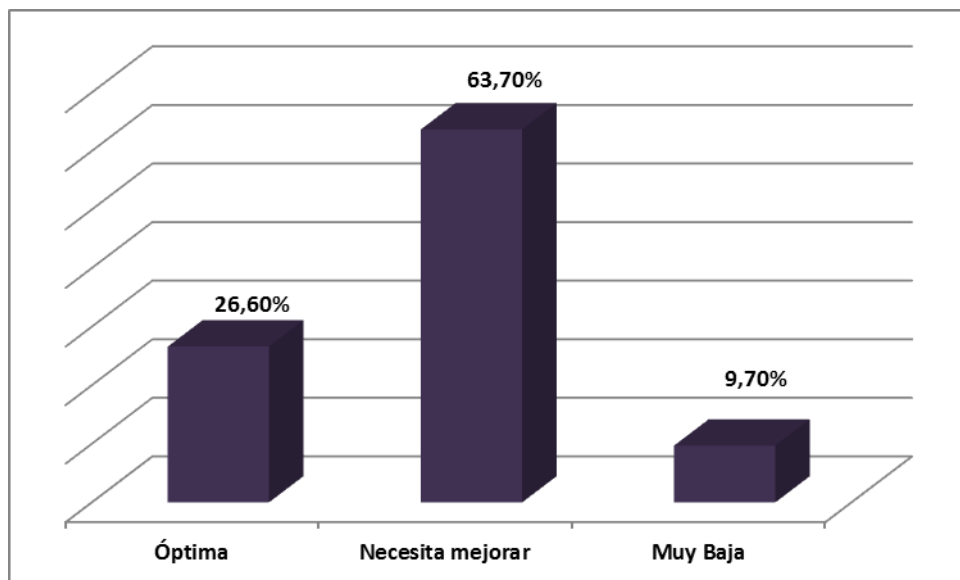


Figura V.4. Porcentaje de adherencia a la dieta mediterránea

Respecto a los niveles de actividad física, la distribución fue bastante homogénea con

valores en torno al 33% en las tres categorías descritas para este estudio como queda reflejado en la siguiente figura.

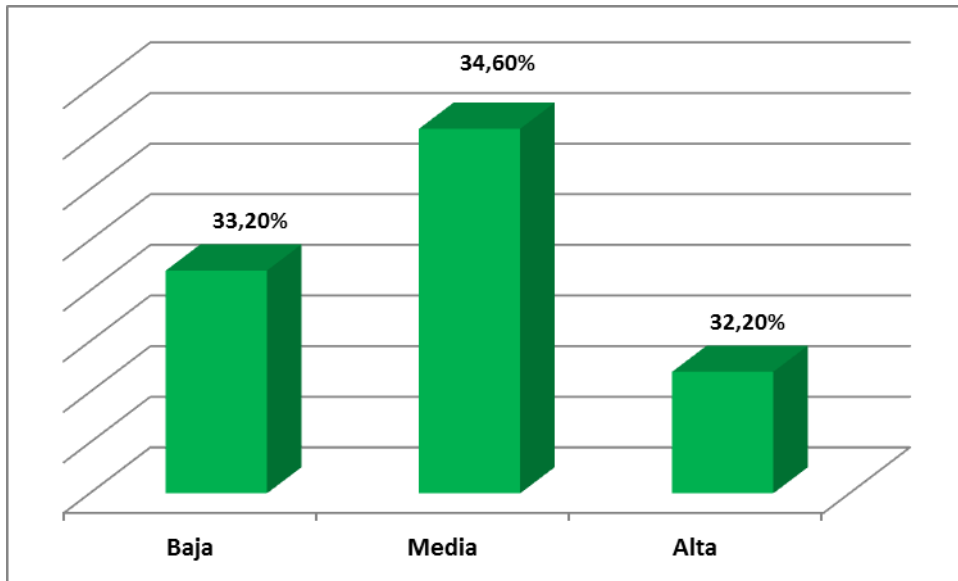


Figura V.5. Distribución del nivel de actividad física en la muestra

El autoconcepto obtuvo un valor medio de 3,29, y en lo que respecta a las dimensiones los datos mostraron que excepto el autoconcepto emocional y físico que se situaban por debajo del 3 (M=2,19 y M=2,79), el resto de dimensiones se situaron con cifras en torno 3,30 de media.

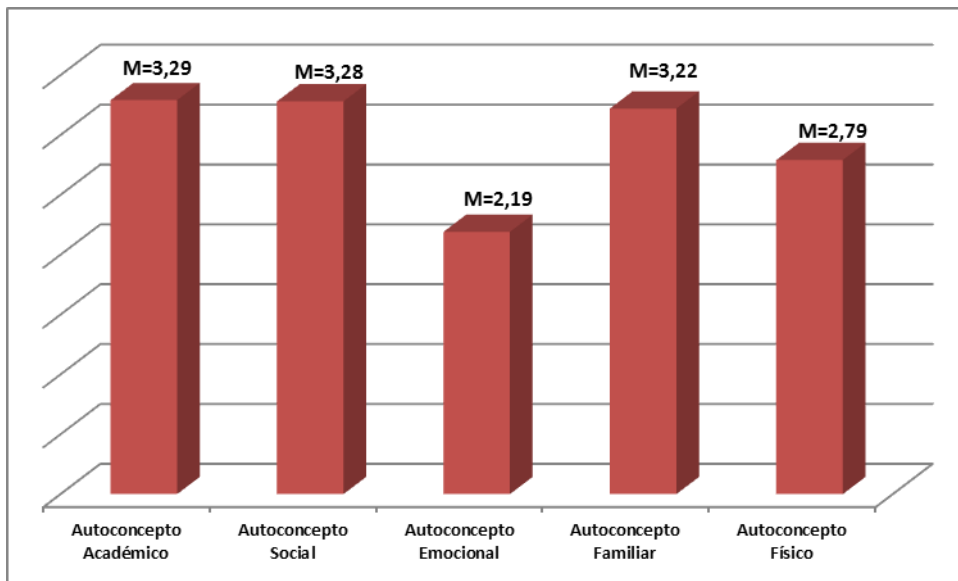


Figura V.6. Relación de resultados del autoconcepto según dimensiones.

En esta segunda tabla (Tabla V.2), se describen los datos de la edad, porcentaje graso, fuerza manual derecha e izquierda, potencia de salto, capacidad aeróbica, horas de actividad física, TV y de sueño.

*Tabla V.2. Descriptivos de las variables del estudio*

Descriptivos	
EDAD (años)	10,6±0,5
% GRASO	24,1±7,0
DINA (kg)	16,6±2,5
SALTO (cm)	132,1±18,5
VO2max (ml/kg/min)	38,9±7,6
Sueño (horas)	8,0±0,4
TV (horas)	2,4±1,0
AF (horas/día)	1,9±1,1

## V.2. COMPARATIVOS Y CORRELACIONALES

En este apartado de los resultados se establecen las comparativas y correlaciones de las variables objeto de estudio, para ello se realizan las comparativas del género, IMC, PAQS, adherencia a la dieta y autoestima en función de todas las variables, y por otro lado se desarrolla el estudio correlacional.

### V.2.1. VARIABLE DEL GÉNERO EN FUNCION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

En esta tabla se establecen los valores medios en función del sexo detectándose que no observamos diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los parámetros antropométricos estudiados. En cuanto a los niveles de actividad física el grupo de las niñas obtuvo unas puntuaciones más altas en el PAQ-C que el grupo de los niños (2,7±0,9 vs 2,5±0,8) siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,001$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a las horas de actividad física extraescolar diarias que manifestaban realizar. En cuanto a la condición

física, el grupo de los niños mostró valores superiores para todos los parámetros estudiados, siendo los valores de VO<sub>2</sub>máx (44,5±6,7 vs 33,2±2,9) y fuerza del tren superior (17,0±2,5 vs 16,2±2,3) estadísticamente superiores a los de las niñas (p = 0,000). Los valores en cuanto a la potencia del tren inferior también fueron mayores en el grupo de los niños (133,0±20,7 vs 131,1±16,1), sin ser estas diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a la adherencia a la DM, el grupo de las niñas obtiene valores más altos que el grupo de los niños (6,6±2,0 vs 5,6±2,9), lo mismo sucede con las puntuaciones en autoestima (31,4±8,7 vs 29,5±7,3), siendo ambas estadísticamente significativas (p = 0,000) como veremos a continuación.

El grupo de los niños manifiesta dormir más horas que el grupo de las niñas (8,1±0,4 vs 7,9±0,4) así como ver más horas de pantalla (2,6±0,9 vs 2,1±0,9) siendo ambas diferencias estadísticamente significativas (p = 0,000), por último señalar que no se encontraron diferencias en los niveles de autoconcepto por género.

Tabla V.3. Características de la muestra en función del sexo

	TOTAL		SEXO		p valor
	(N = 515)	NIÑAS (N = 255)	NIÑOS (N = 260)		
EDAD (años)	10,6±0,5	10,6±0,5	10,5±0,5		0,116
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,5±3,6	22,2±3,2	22,7±4,0		0,100
% GRASO	24,1±7,0	23,7±7,3	24,4±6,8		0,250
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min)	38,9±7,6	33,2±2,9	44,5±6,7		0,000***
DINA (kg)	16,6±2,5	16,2±2,3	17,0±2,5		0,000***
SALTO (cm)	132,1±18,5	131,1±16,1	133,0±20,7		0,234
PAQ-C	2,6±0,8	2,7±0,9	2,5±0,8		0,001**
KIDMED	6,1±2,5	6,6±2,0	5,6±2,9		0,000***
AUTOESTIMA	30,4±8,1	31,4±8,7	29,5±7,3		0,008**
Sueño (horas)	8,0±0,4	7,9±0,4	8,1±0,4		0,000***
TV (horas)	2,4±1,0	2,1±0,9	2,6±0,9		0,000***
AF (horas/día)	1,9±1,1	2,0±1,1	1,8±1,1		0,207
AUTOCONCEPTO	3,0±0,3	3,0±0,3	3,0±0,3		0,853

*P*<0,05\*; *P*<0,01\*\*; *P*<0,001\*\*\*.

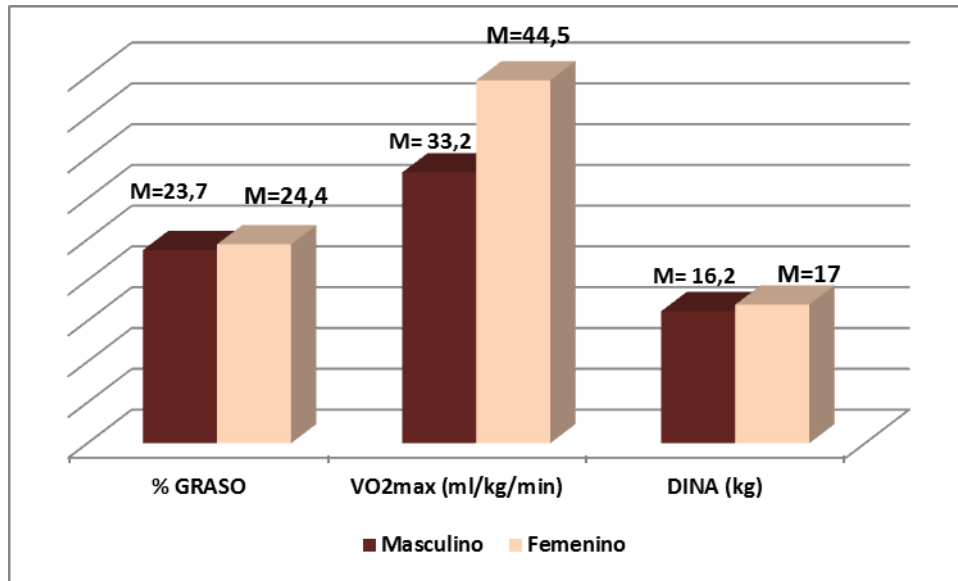


Figura V.7. Relación del género en función del % graso, VO2max y DINA

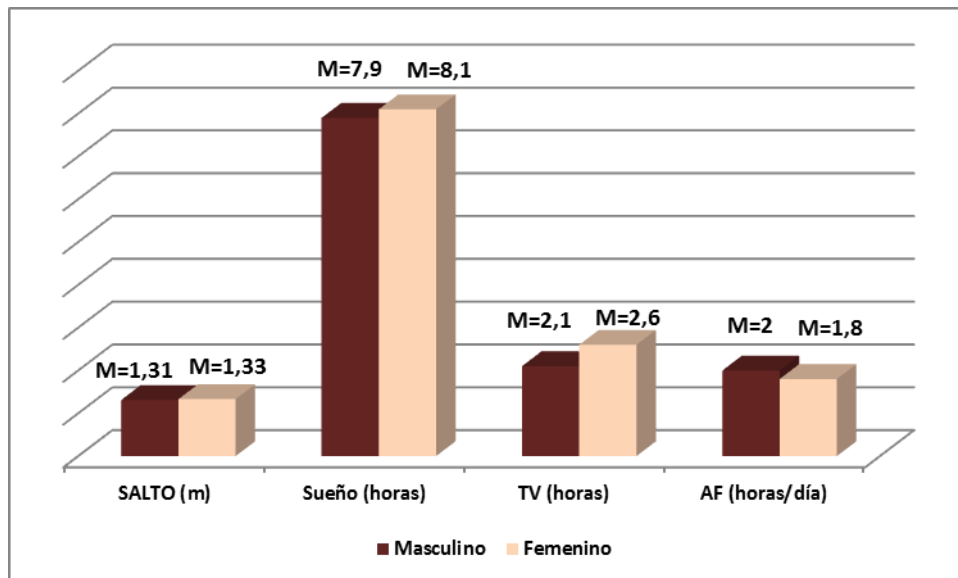


Figura V.8. Relación del género en función del salto y horas de sueño, TV y AF

Estableciendo el nivel porcentual del sexo según el resto de variables, en primer lugar en lo concerniente al IMC (**Tabla V.4**), se apreciaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,013$ ), propiciadas porque el 40,8% de los chicos presentaron peso saludable frente al 49,4% de las chicas, aspecto que se invierte en el caso de los obesos, donde los chicos obtienen valores más elevados que las chicas (35,8% frente al 23,9%).

Tabla V.4. Distribución del género según obesidad (p=0,013)

Género		Obesidad			Total
		Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Masculino	Recuento	106	61	93	260
	% Género	40,8%	23,5%	35,8%	100,0%
	% Obesidad	45,7%	47,3%	60,4%	50,5%
Femenino	Recuento	126	68	61	255
	% Género	49,4%	26,7%	23,9%	100,0%
	% Obesidad	54,3%	52,7%	39,6%	49,5%
Total	Recuento	232	129	154	515
	% Género	45,0%	25,0%	29,9%	100,0%
	% Obesidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

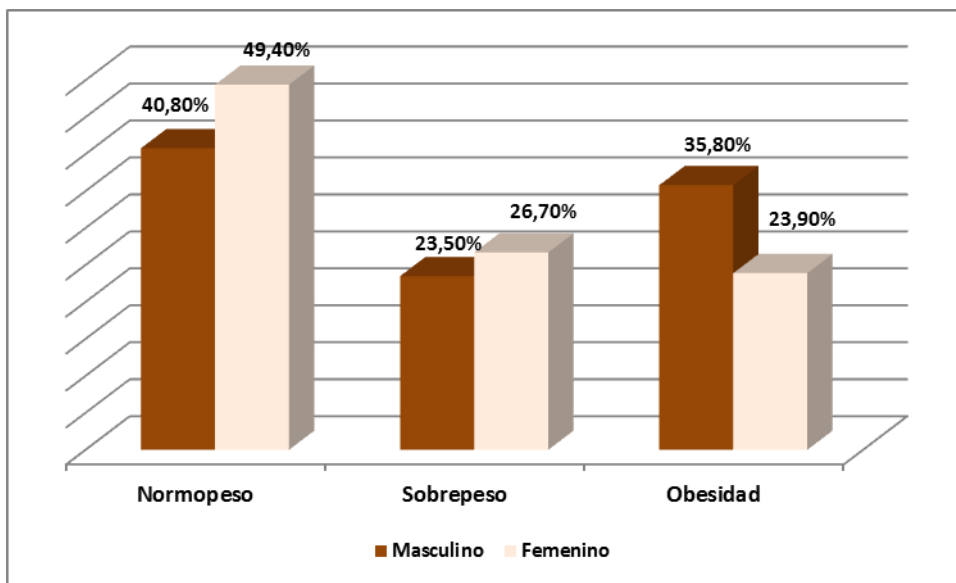


Figura V.9. Relación del género en función del IMC

En lo concerniente a la autoestima y el género como se puede apreciar en la siguiente tabla y figura no se estableció asociación estadística (p=0,051).

Tabla V.5. Distribución del género según autoestima (p=0,051)

Género		Autoestima			Total
		Baja	Media	Elevada	
Masculino	Recuento	106	4	150	260
	% Género	40,8%	1,5%	57,7%	100,0%
	% Autoestima	57,6%	40,0%	46,7%	50,5%
Femenino	Recuento	78	6	171	255
	% Género	30,6%	2,4%	67,1%	100,0%
	% Autoestima	42,4%	60,0%	53,3%	49,5%
Total	Recuento	184	10	321	515
	% Género	35,7%	1,9%	62,3%	100,0%
	% Autoestima	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

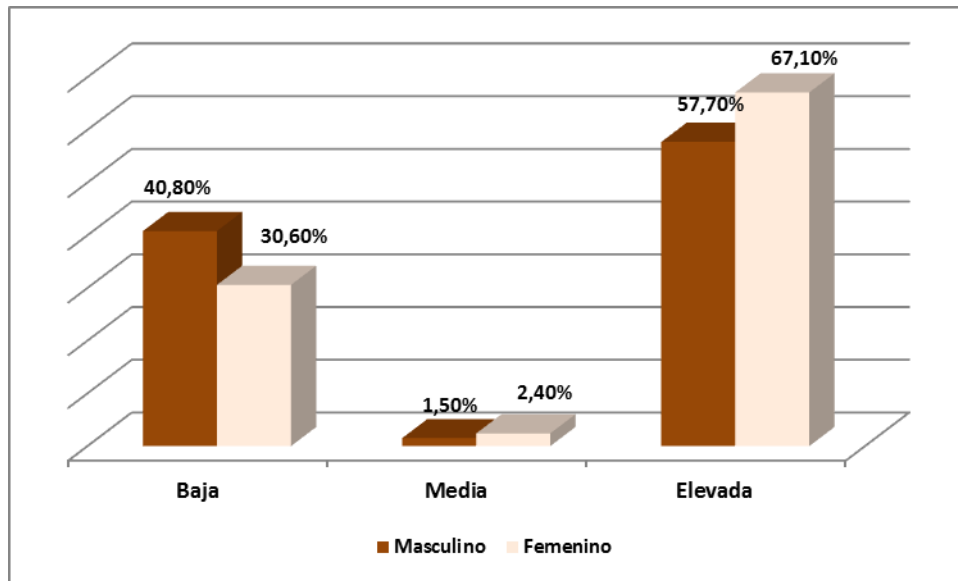


Figura V.10. Relación del género en función de la autoestima

Respecto a la adherencia hacia la dieta los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas porque en el género masculino la adherencia muy baja (15,8%) estaba incrementada con respecto a las chicas (3,5%), invirtiéndose los resultados en la dieta óptima, donde las chicas obtuvieron mayor porcentualidad (31,8%) que los varones (21,4%) como se determina en la siguiente tabla y figura.

Tabla V.6. Distribución del género según adherencia a la dieta ( $p=0,000$ )

Género	Adherencia	Adherencia			Total
		Muy Baja	Necesidad Mejora	Óptima	
Masculino	Recuento	41	163	56	260
	% Género	15,8%	62,7%	21,5%	100,0%
	% Adherencia	82,0%	49,7%	40,9%	50,5%
Femenino	Recuento	9	165	81	255
	% Género	3,5%	64,7%	31,8%	100,0%
	% Adherencia	18,0%	50,3%	59,1%	49,5%
Total	Recuento	50	328	137	515
	% Género	9,7%	63,7%	26,6%	100,0%
	% Adherencia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



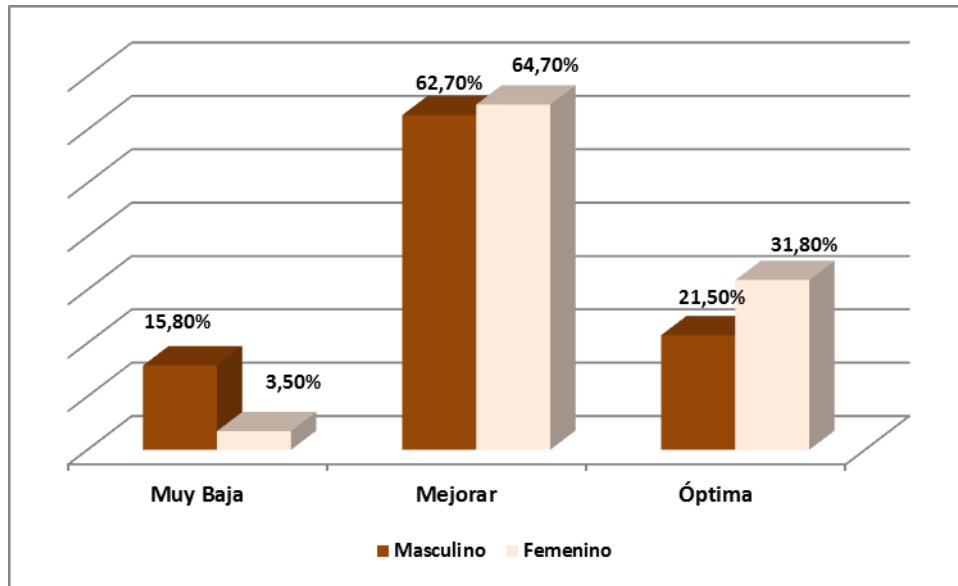


Figura V.11. Relación del género en función de la dieta

Respecto a la adherencia hacia la dieta los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas porque en el género masculino la mitad de ellos presentaban valores medios de AF (49,6%), frente a las chicas que en la mitad de los casos la tenían alta (50,6%), denotándose una mayor actividad física en el género femenino.

Tabla V.7. Distribución del género según nivel de actividad física ( $p=0,000$ )

Género		Nivel AF			Total
		Baja	Media	Alta	
Masculino	Recuento	94	129	37	260
	% Género	36,2%	49,6%	14,2%	100,0%
	% Nivel	55,0%	72,5%	22,3%	50,5%
Femenino	Recuento	77	49	129	255
	% Género	30,2%	19,2%	50,6%	100,0%
	% Nivel	45,0%	27,5%	77,7%	49,5%
Total	Recuento	171	178	166	515
	% Género	33,2%	34,6%	32,2%	100,0%
	% Nivel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

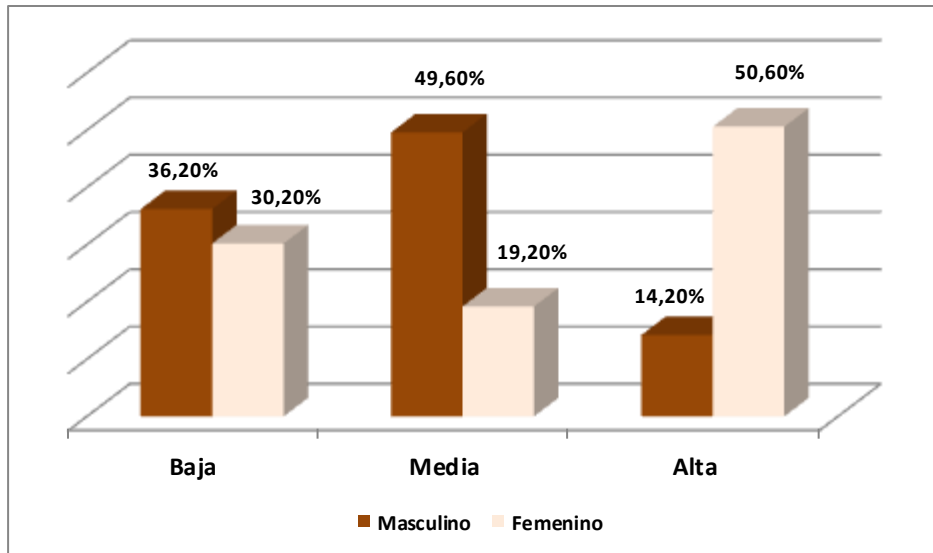


Figura V.12. Relación del género en función del nivel de actividad física

En cuanto al autoconcepto únicamente se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en el autoconcepto emocional ( $p=0,004$ ), siendo este mayor en los varones ( $M=2,31$ ) que en las mujeres ( $M=2,07$ ) como se desprende de la siguiente tabla.

Tabla V.8. Distribución del género según Autoconcepto

Dimensiones Autoconcepto		Media	Desviación Típica	F	$\chi^2$
AA	Masculino	3,24	,638	2,755	p=.098
	Femenino	3,34	,694		
AS	Masculino	3,25	,532	1,683	p= .195
	Femenino	3,32	,605		
AE	Masculino	2,31	,937	8,408	p=.004
	Femenino	2,07	,911		
AFM	Masculino	3,24	,178	2,100	p= .148
	Femenino	3,21	,271		
AF	Masculino	2,73	1,096	1,817	p= .178
	Femenino	2,86	1,013		

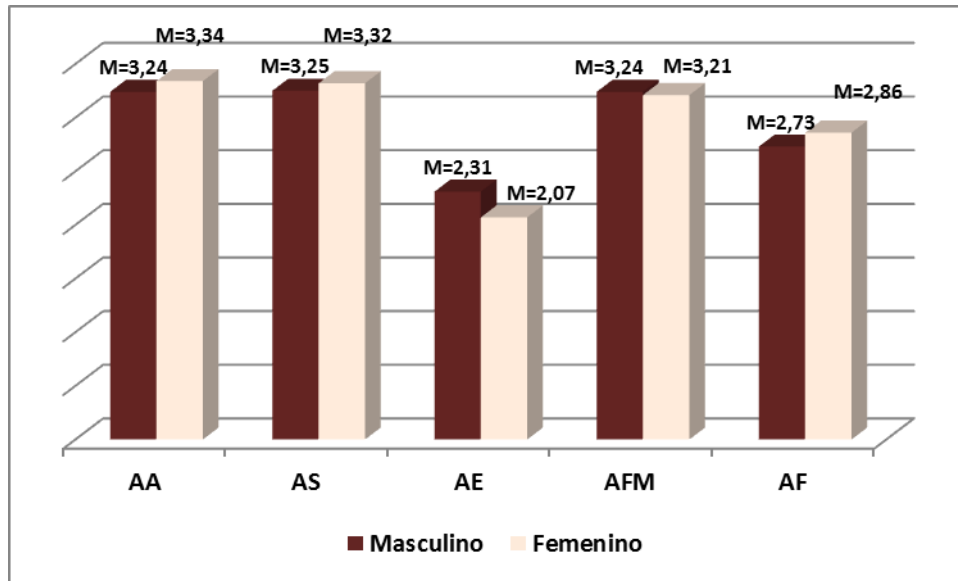


Figura V.13. Relación del género en función del autoconcepto

### V.2.2. VARIABLE DEL IMC EN FUNCION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

En esta tabla se establecen los valores medios en función del IMC y se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados como obesos los que presentaban unos niveles superiores de porcentaje graso ( $p = 0,000$ ). Los alumnos con sobrepeso u obesidad mostraron niveles inferiores de actividad física que el grupo con normopeso ( $p = 0,000$ ). Además, estos alumnos obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a  $VO_2max$ , fuerza explosiva del tren inferior y superior ( $p < 0,000$ ).

En cuanto a la adherencia a la DM, es el grupo clasificado como obesos el que obtiene peores resultados al igual que pasa con las puntuaciones en autoestima siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,000$ ). Además el grupo de obesos es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume y se observa como las puntuaciones de autoconcepto son mayores en los alumnos con peso saludable, siendo las menores puntuaciones correspondientes a los alumnos con obesidad ( $p = 0,000$ ).

Tabla V.9. Características de la muestra en función del IMC

	IMC			p valor
	NORMOPESO (N = 232)	SOBREPESO (N = 129)	OBESOS (N= 154)	
EDAD (años)	10,7±0,5	10,5±0,5	10,5±0,5	0,000***
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19,4±1,1	22,4±1,4	27,3±1,4	0,000***
% GRASO	18,8±3,2	23,3±5,6	32,7±2,5	0,000***
VO2max (ml/kg/min)	42,1±7,7	39,2±7,6	33,8±4,0	0,000***
DINA (kg)	17,6±2,0	16,5±2,4	15,2±2,4	0,000***
SALTO (cm)	144,0±13,0	134,7±13,0	111,8±10,9	0,000***
PAQ-C	3,2±0,4	2,7±0,7	1,6±0,3	0,000***
KIDMED	6,84±1,4	6,4±2,3	4,6±3,2	0,000***
AUTOESTIMA	35,9±3,4	32,7±7,0	20,4±3,3	0,000***
Sueño (horas)	8,1±0,3	8,0±0,4	7,9±0,5	0,048*
TV (horas)	1,9±0,6	2,2±1,1	3,3±0,5	0,000***
AF (horas/día)	2,5±0,9	2,1±1,0	0,9±0,7	0,000***
AUTOCONCEPTO	3,1±0,2	3,0±0,3	2,7±0,1	0,000***

*P*<0,05\*; *P*<0,01\*\*; *P*<0,001\*\*\*.

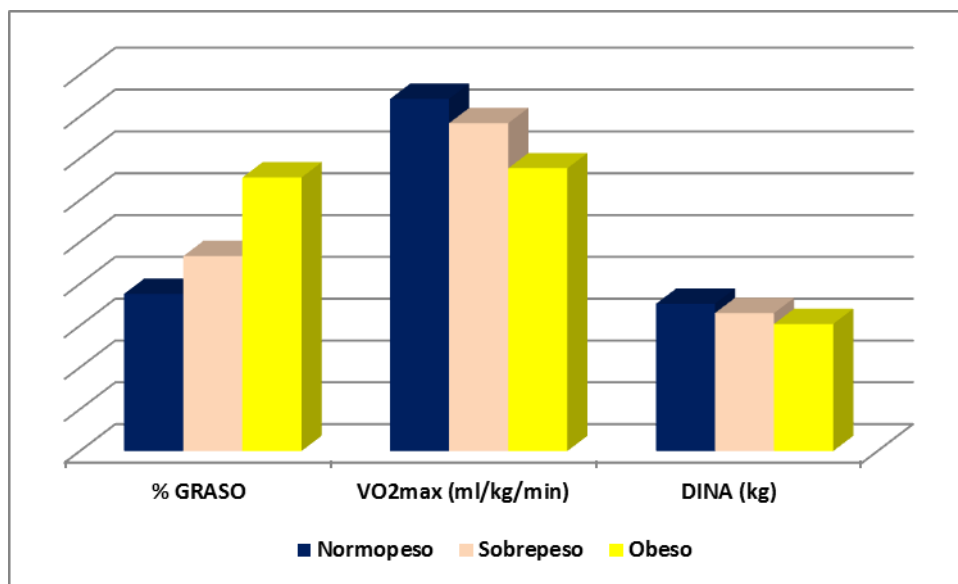


Figura V.14. Relación del IMC en función del % graso, VO2max y DINA

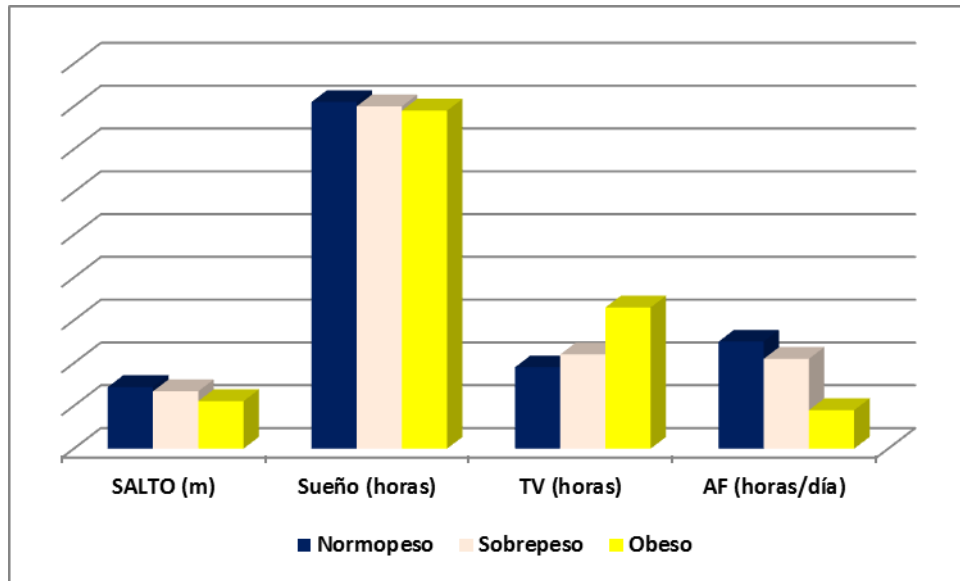


Figura V.15. Relación del IMC en función del salto y horas de sueño, TV y AF

En lo concerniente a la autoestima y el IMC como se puede apreciar en la siguiente tabla y figura se estableció asociación estadística ( $p=0,000$ ), generada porque a medida que aumenta la obesidad disminuye la autoestima, de esta forma los normopesos en un 96,6% de los casos tienen la autoestima elevada, mientras que el 98,7% de los obesos tienen la autoestima baja.

Tabla V.10. Distribución del IMC según autoestima ( $p=0,000$ )

IMC		Autoestima			Total
		Baja	Media	Elevada	
Normopeso	Recuento	6	2	224	232
	% IMC	2,6%	0,9%	96,6%	100,0%
	% Autoestima	3,3%	20,0%	69,8%	45,0%
Sobrepeso	Recuento	26	7	96	129
	% IMC	20,2%	5,4%	74,4%	100,0%
	% Autoestima	14,1%	70,0%	29,9%	25,0%
Obesos	Recuento	152	1	1	154
	% IMC	98,7%	0,6%	0,6%	100,0%
	% Autoestima	82,6%	10,0%	0,3%	29,9%
Total	Recuento	184	10	321	515
	% IMC	35,7%	1,9%	62,3%	100,0%
	% Autoestima	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

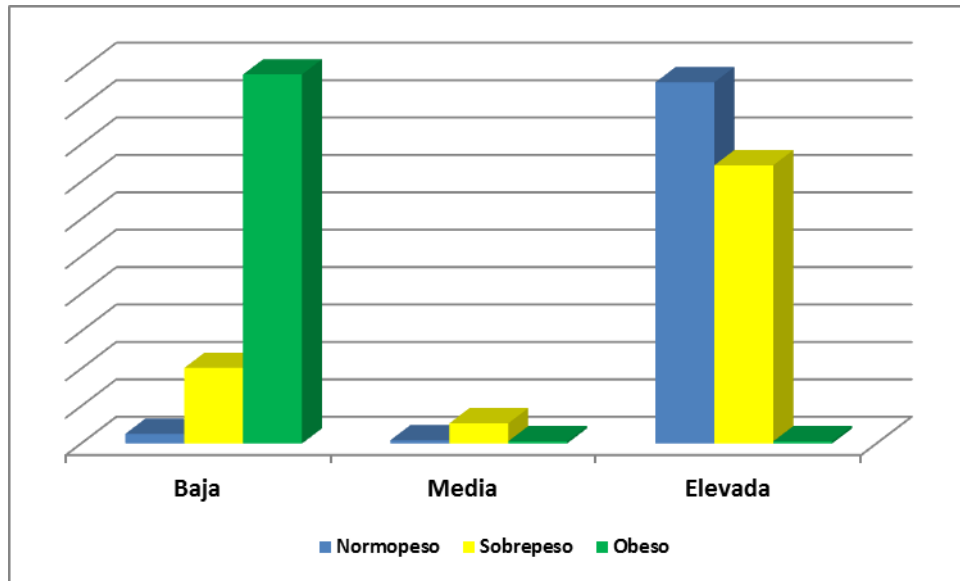


Figura V.16. Relación del IMC en función de la autoestima

Respecto a la adherencia hacia la dieta los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas porque en los resultados obtenidos son muy heterogéneos, así por ejemplo los que siguen una dieta optima, son de un 28,4% en normopesos, 37,2% en sobrepeso y 14,9% en obesos, como se desprende de la siguiente tabla y figura

Tabla V.11. Distribución del IMC según adherencia a la dieta ( $p=0,000$ )

IMC		Adherencia			Total
		Muy Baja	Necesidad Mejora	Óptima	
Normopeso	Recuento	1	165	66	232
	% IMC	0,4%	71,1%	28,4%	100,0%
	% Adherencia	2,0%	50,3%	48,2%	45,0%
Sobrepeso	Recuento	9	72	48	129
	% IMC	7,0%	55,8%	37,2%	100,0%
	% Adherencia	18,0%	22,0%	35,0%	25,0%
Obesos	Recuento	40	91	23	154
	% IMC	26,0%	59,1%	14,9%	100,0%
	% Adherencia	80,0%	27,7%	16,8%	29,9%
Total	Recuento	50	328	137	515
	% IMC	9,7%	63,7%	26,6%	100,0%
	% Adherencia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

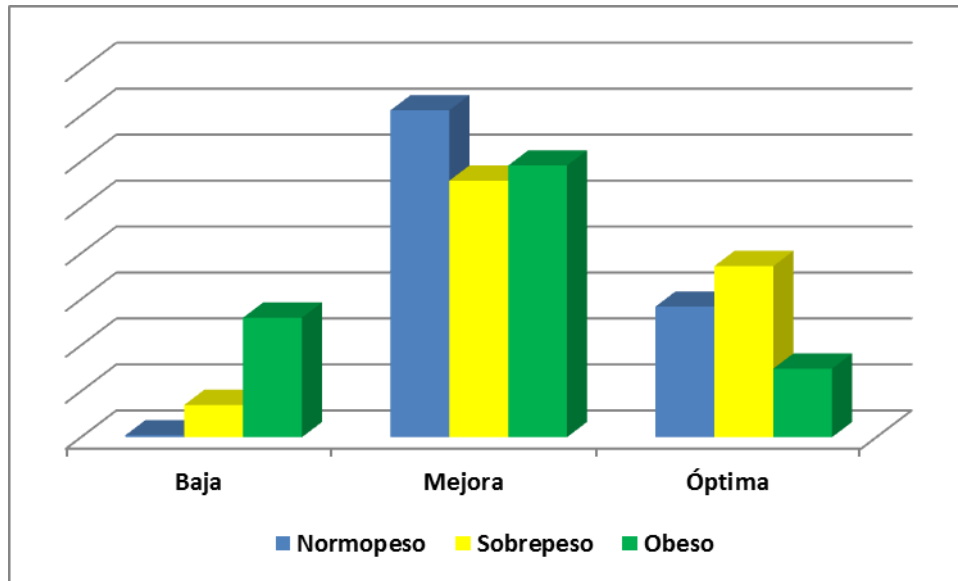


Figura V.17. Relación del IMC en función de la dieta

Respecto al nivel de actividad física en cuanto a los datos del IMC los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ), establecidas porque en los participantes obesos en el 92,2% de los casos se aprecia un nivel de actividad física bajo, mientras que en los normopesos se da únicamente un 0,9%; estos resultados se invierten cuando el nivel de actividad física es alto, ya que en los obesos solamente se reportan un 0,6% de casos frente al 48,7% generado en los normopesos, como se desprende de la siguiente tabla y figura

Tabla V.12. Distribución del IMC según nivel de actividad física ( $p=0,000$ )

IMC	Nivel AF			Total	
	Baja	Media	Alta		
Normopeso	Recuento	2	117	113	232
	% IMC	0,9%	50,4%	48,7%	100,0%
	% Nivel	1,2%	65,7%	68,1%	45,0%
Sobrepeso	Recuento	27	50	52	129
	% IMC	20,9%	38,8%	40,3%	100,0%
	% Nivel	15,8%	28,1%	31,3%	25,0%
Obeso	Recuento	142	11	1	154
	% IMC	92,2%	7,1%	0,6%	100,0%
	% Nivel	83,0%	6,2%	0,6%	29,9%
Total	Recuento	171	178	166	515
	% IMC	33,2%	34,6%	32,2%	100,0%
	% Nivel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

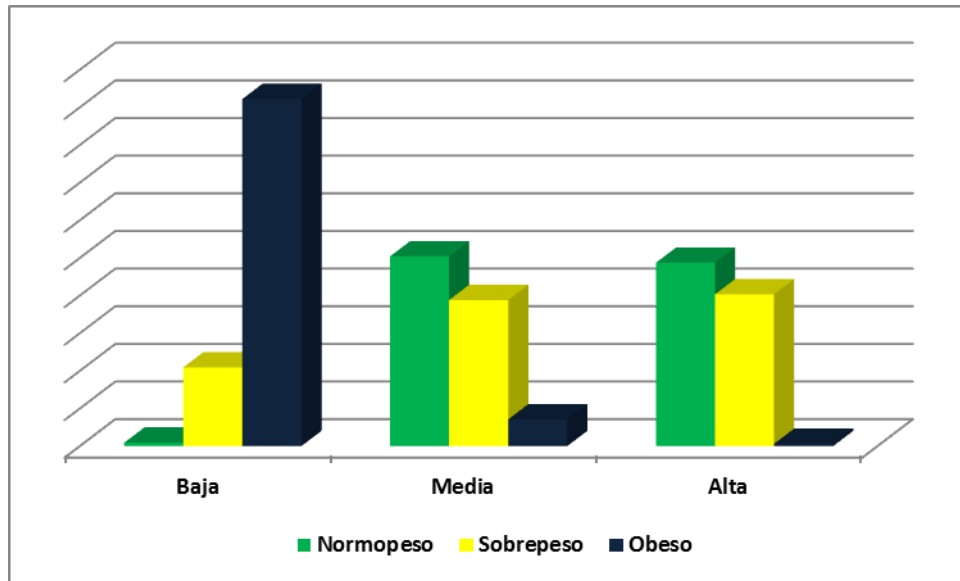


Figura V.18. Relación del IMC en función del nivel de actividad física

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos, presentando los obesos valores inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones de IMC, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los obesos arrojaron valores incrementados respecto al sobrepeso y normopeso como se desprende de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.13. Distribución del género según autoconcepto

Dimensiones Autoconcepto		Media	Desviación Típica	F	X <sup>2</sup>
AA	Normopeso	3,70	,470	213,846	p=.000
	Sobrepeso	3,30	,703		
	Obeso	2,64	,261		
AS	Normopeso	3,62	,300	252,955	p=.000
	Sobrepeso	3,39	,373		
	Obeso	2,69	,544		
AE	Normopeso	1,52	,310	829,681	p=.000
	Sobrepeso	1,96	,720		
	Obeso	3,41	,325		
AFM	Normopeso	3,21	,242	8,648	p=.000
	Sobrepeso	3,17	,266		
	Obeso	3,28	,149		
AF	Normopeso	3,55	,364	742,649	p=.000
	Sobrepeso	3,05	,902		
	Obeso	1,43	,282		



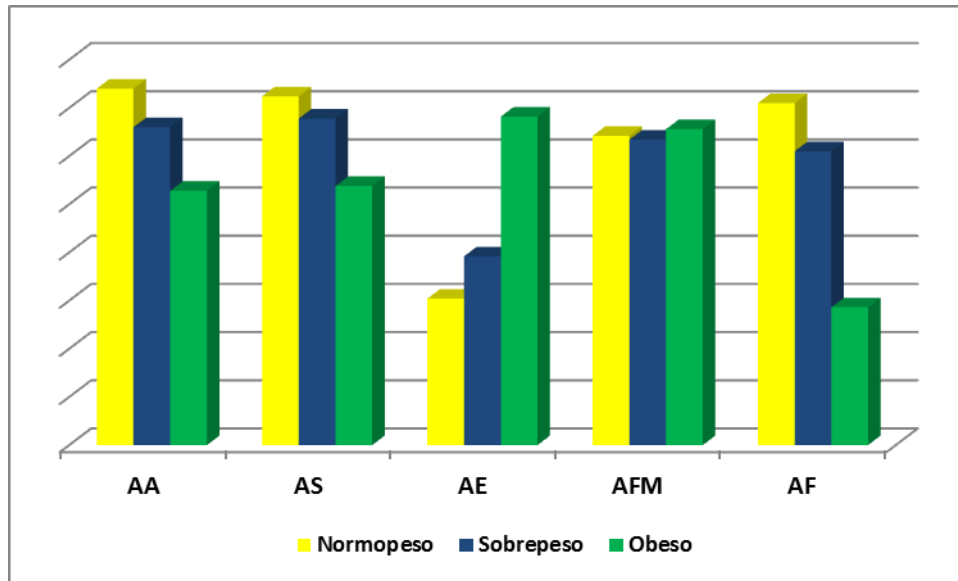


Figura V.19. Relación del IMC en función del autoconcepto

### V.2.3. VARIABLE DE LA AUTOESTIMA EN FUNCION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

Según los niveles de autoestima, se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados con una autoestima baja los que presentaban unos niveles superiores de IMC y porcentaje graso ( $p = 0,000$ ).

Los alumnos un autoestima baja mostraron niveles inferiores de actividad física que el resto de grupos ( $p = 0,000$ ). Además, estos alumnos obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a  $VO_{2max}$ , fuerza explosiva del tren inferior y superior ( $p < 0,000$ ). En cuanto a la adherencia a la DM, es el grupo clasificado con una autoestima baja el que obtiene peores resultados ( $p = 0,000$ ).

Además este grupo es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume. Los alumnos con una autoestima baja son los que presentan valores más bajos de autoconcepto ( $p = 0,000$ ).

Tabla V.14. Características de la muestra en función de la autoestima

AUTOESTIMA				
	ELEVADA (N=321)	MEDIA (N= 10)	BAJA (N= 184)	p valor
EDAD (años)	10,6±0,5	10,1±0,2	10,5±0,5	,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,1±1,6	22,6±2,6	26,6±2,2	,000
% GRASO	19,5±3,8	26,1±4,9	32,0±3,5	,000
VO2max (ml/kg/min)	41,7±7,7	36,7±7,5	34,1±4,4	,000
DINA (kg)	17,3±2,2	16,0±2,1	15,4±2,4	,000
SALTO (cm)	142,8±12,4	130,8±14,1	113,4±11,7	,000
PAQ-C	3,1±0,4	2,4±0,6	1,6±0,4	,000
KIDMED	6,8±1,7	5,9±3,0	4,8±3,1	,000
Sueño (horas)	8,1±0,3	7,7±0,5	7,9±0,4	,000
TV (horas)	1,9±0,7	2,2±0,8	3,3±0,5	,000
AF (horas/día)	2,4±0,9	2,0±0,9	0,9±0,7	,000
AUTOCONCEPTO	3,1±0,2	2,9±0,3	2,7±0,2	,000 <sup>***</sup>

*P<0,05\**; *P<0,01\*\**; *P<0,001\*\*\**.

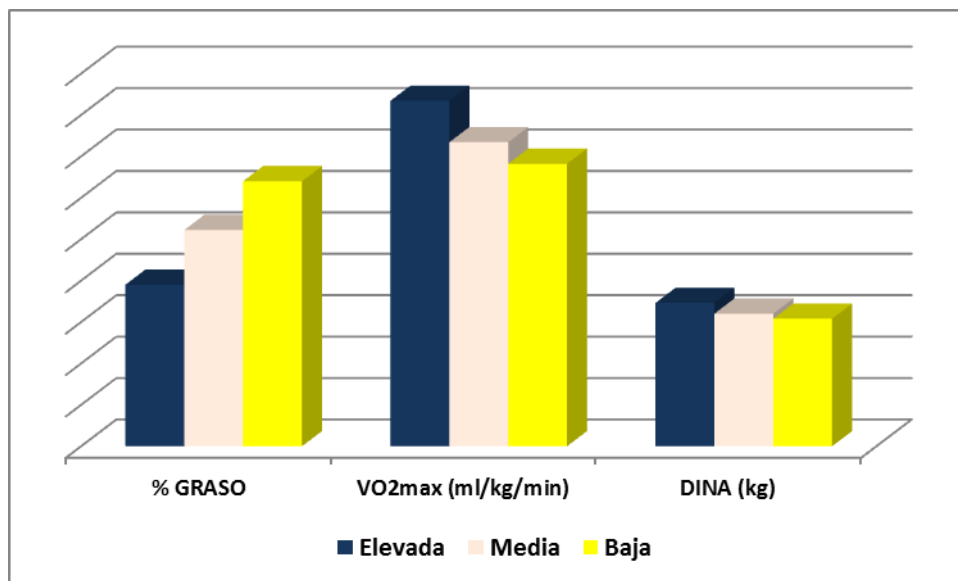


Figura V.20. Relación de la autoestima en función del % graso, VO2max y DINA

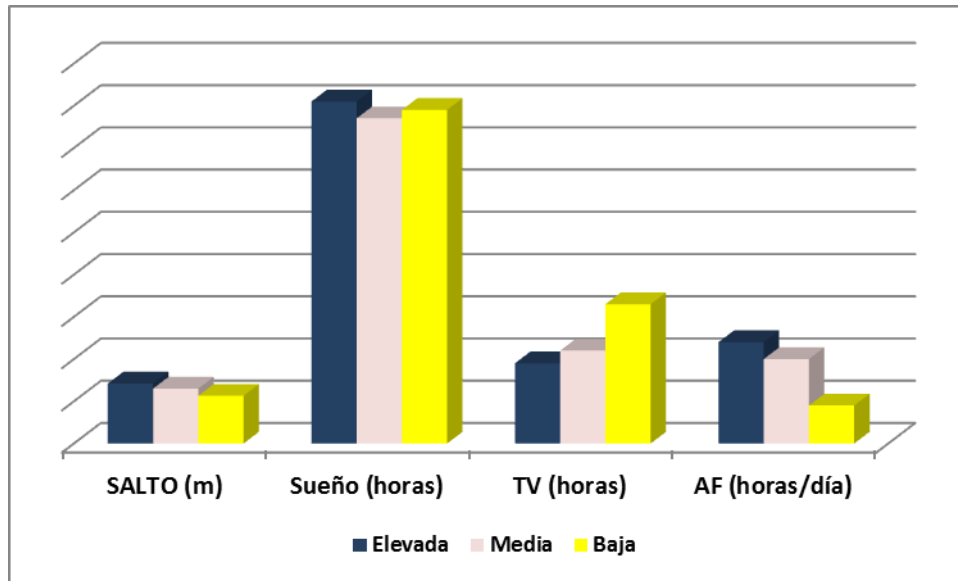


Figura V.21. Relación de la autoestima en función del salto y horas de sueño, TV y AF

Respecto a la adherencia hacia la dieta los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas porque en los resultados obtenidos aquellos participantes con baja autoestima presentaron adherencia muy baja (22,8%) en mayor proporción que los escolares con adherencia elevada (2,2%); datos inversos al apreciar la dieta óptima donde aquellos niños con autoestima elevada arrojan valores incrementados (33%) con respecto a los de autoestima baja (15,2%).

Tabla V.15. Distribución de la autoestima según adherencia a la dieta

Autoestima		Adherencia			Total
		Muy Baja	Necesidad Mejora	Óptima	
Baja	Recuento	42	114	28	184
	% Autoestima	22,8%	62,0%	15,2%	100,0%
	% Adherencia	84,0%	34,8%	20,4%	35,7%
Media	Recuento	1	6	3	10
	% Autoestima	10,0%	60,0%	30,0%	100,0%
	% Adherencia	2,0%	1,8%	2,2%	1,9%
Elevada	Recuento	7	208	106	321
	% Autoestima	2,2%	64,8%	33,0%	100,0%
	% Adherencia	14,0%	63,4%	77,4%	62,3%
Total	Recuento	50	328	137	515
	% Autoestima	9,7%	63,7%	26,6%	100,0%
	% Adherencia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

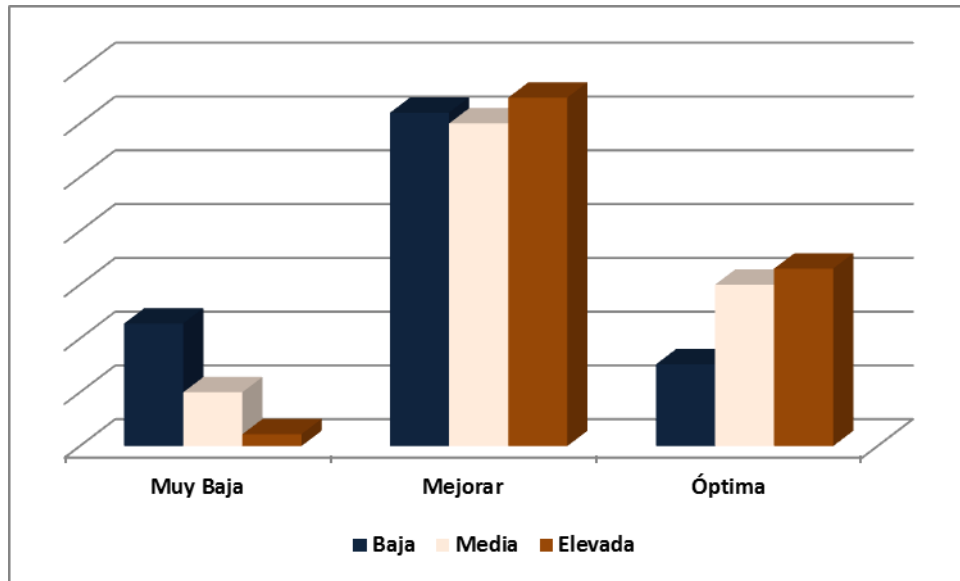


Figura V.22. Relación de la autoestima en función de la dieta

En cuanto a la autoestima y los niveles de actividad física los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas en niveles bajos de autoestima se produce una disminución de la actividad física (88,0%), resultados que se invierten en aquellos con autoestima elevada (1,6%). Cuando se exponen los datos de nivel de actividad física alta, aquellos participantes que presentan una autoestima elevada (50,8%) valoran más esta opción que aquellos con autoestima baja (1,1%).

Tabla V.16. Distribución de la autoestima según nivel de actividad física ( $p=0,000$ )

Autoestima		Nivel AF			Total
		Baja	Media	Alta	
Baja	Recuento	162	20	2	184
	% Autoestima	88,0%	10,9%	1,1%	100,0%
	% Nivel	94,7%	11,2%	1,2%	35,7%
Media	Recuento	4	5	1	10
	% Autoestima	40,0%	50,0%	10,0%	100,0%
	% Nivel	2,3%	2,8%	0,6%	1,9%
Elevada	Recuento	5	153	163	321
	% Autoestima	1,6%	47,7%	50,8%	100,0%
	% Nivel	2,9%	86,0%	98,2%	62,3%
Total	Recuento	171	178	166	515
	% Autoestima	33,2%	34,6%	32,2%	100,0%
	% Nivel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

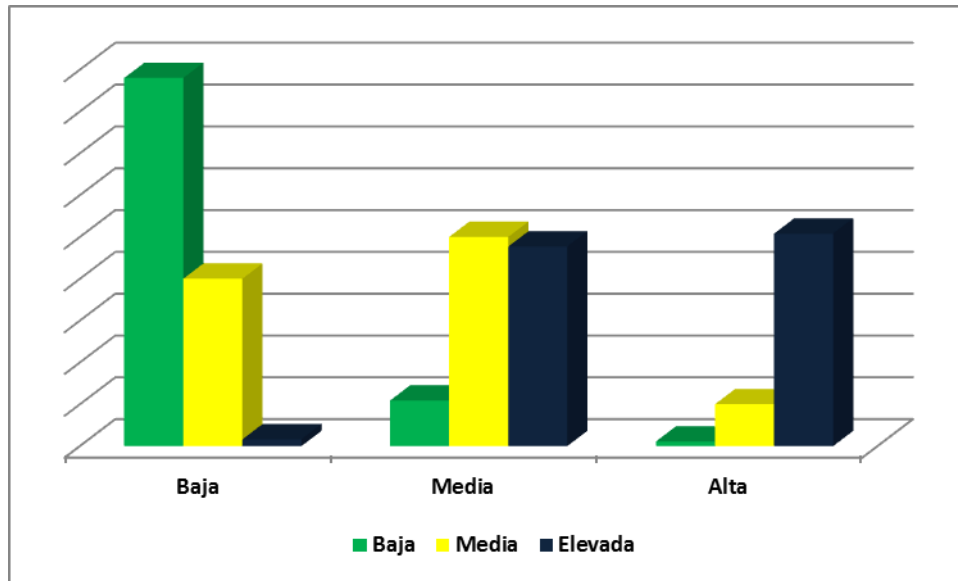


Figura V.23. Relación de la autoestima en función del nivel de actividad física

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos, presentando los escolares con autoestima baja valores inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones de autoestima, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los estudiantes con baja autoestima arrojaron valores incrementados respecto a la media y elevada autoestima como se desprende de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.17. Distribución de la autoestima según autoconcepto

Dimensiones Autoconcepto		Media	Desviación Típica	F	X <sup>2</sup>
AA	Baja	2,71	,372	187,286	p=.000
	Media	3,13	,792		
	Elevada	3,62	,563		
AS	Baja	2,74	,518	274,345	p=.000
	Media	3,08	,510		
	Elevada	3,60	,301		
AE	Baja	3,33	,393	1511,785	p=.000
	Media	2,58	,545		
	Elevada	1,53	,323		
AFM	Baja	3,29	,152	14,253	p=.000
	Media	3,06	,296		
	Elevada	3,19	,253		
AF	Baja	1,52	,556	1130,718	p=.000
	Media	2,80	,697		
	Elevada	3,52	,375		

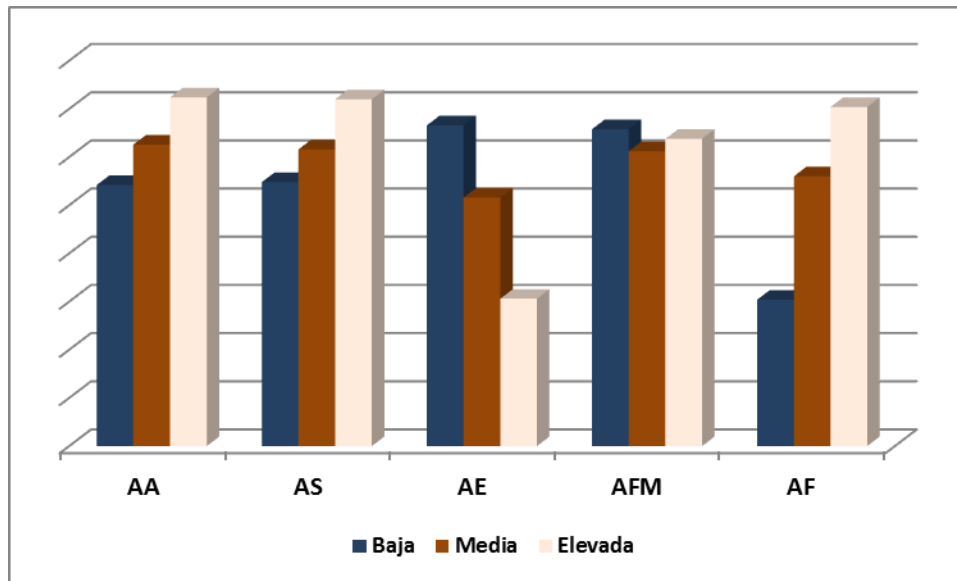


Figura V.24. Relación de la autoestima en función del autoconcepto

#### V.2.4. VARIABLE DE LA ADHERENCIA A LA DIETA EN FUNCION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

Según la adherencia a la DM, se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados con una adherencia muy baja a la DM los que presentaban unos niveles superiores de IMC y porcentaje graso ( $p = 0,000$ ).

Los alumnos con una adherencia a la DM muy baja mostraron niveles inferiores de actividad física que el resto de grupos ( $p = 0,000$ ). Además, estos alumnos obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior ( $p < 0,000$ ).

En cuanto a la autoestima y el autoconcepto, es el grupo clasificado con una muy baja adherencia a la DM el que obtiene peores resultados ( $p = 0,000$ ). Además este grupo es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume.

Tabla V.18. Características de la muestra en función de la adherencia a la dieta

ADHERENCIA A LA DIETA				
	ÓPTIMA (N=137)	NECESITA MEJORA (N= 328)	MUY BAJA (N= 50)	p valor
EDAD (años)	10,7±0,4	10,5±0,5	10,4±0,5	,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,±2,8	22,0±3,5	27,0±3,0	,000
% GRASO	22,1±5,7	23,7±7,2	31,7±3,0	,000
VO2max (ml/kg/min)	38,1±6,1	39,7±8,4	35,6±3,7	,000
DINA (kg)	16,3±2,1	17,0±2,5	14,4±1,8	,000
SALTO (cm)	135,3±12,5	133,7±19,1	112,1±16,8	,000
PAQ-C	2,9±0,7	2,6±0,8	1,5±0,3	,000
AUTOESTIMA	33,5±7,3	30,1±8,2	24,2±4,2	,000
Sueño (horas)	8,0±0,3	8,0±0,4	7,9±0,4	,000
TV (horas)	2,1±1,1	2,4±0,9	3,1±0,4	,000
AF (horas/día)	2,2±0,9	1,9±1,2	1,1±0,6	,000
AUTOCONCEPTO	3,0±0,2	3,0±0,3	2,6±0,1	,000***

*P<0,05\**; *P<0,01\*\**; *P<0,001\*\*\**.

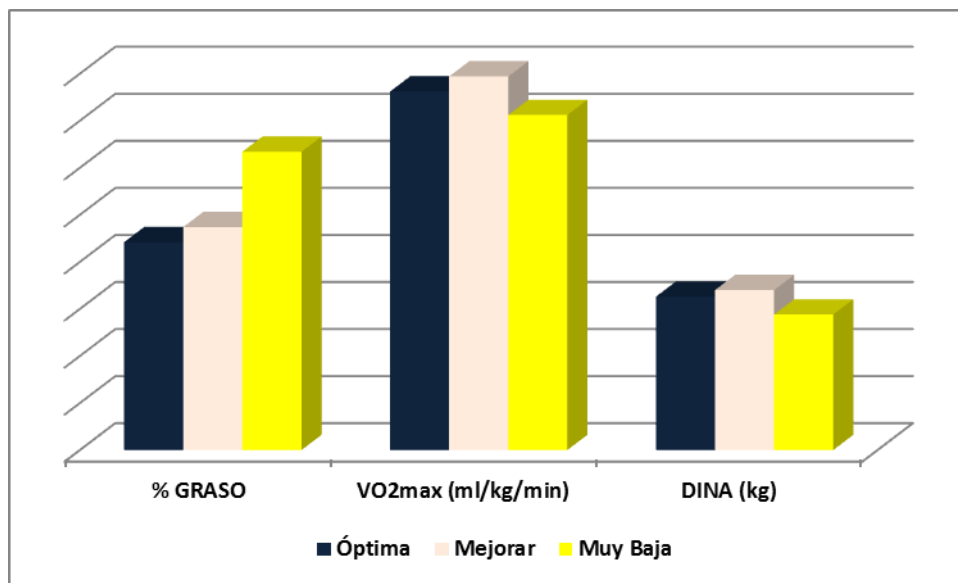


Figura V.25. Relación de la adherencia en función del % graso, VO2max y DINA

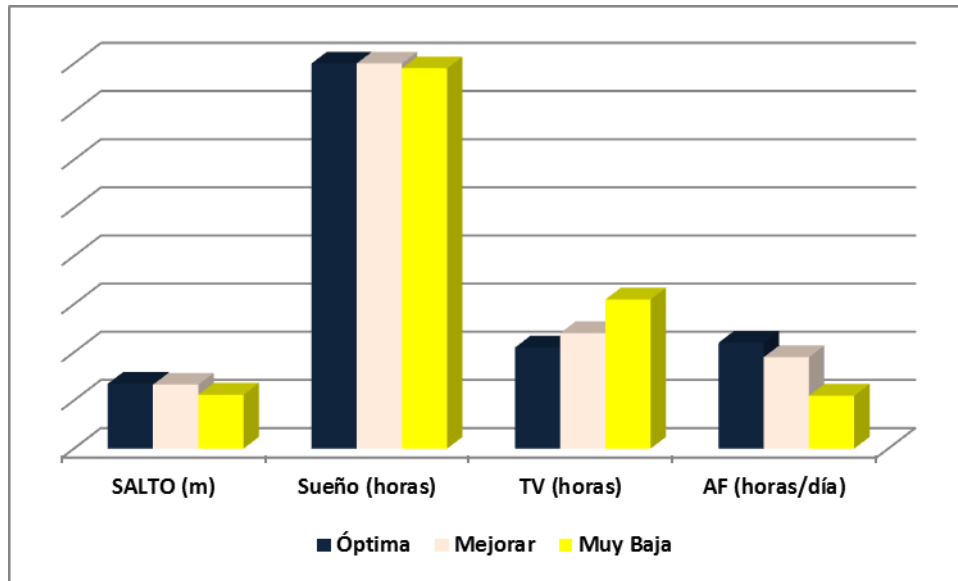


Figura V.26. Relación de la adherencia en función del salto y horas de sueño, TV y AF

Respecto a la adherencia hacia la dieta los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,000$ ) propiciadas porque en los resultados obtenidos aquellos participantes con muy baja adherencia a la dieta en un 94% de los casos presentaron cifras bajas de realización de actividad física, mientras que aquellos escolares con una óptima dieta obtuvieron en un 56,9% de los casos niveles altos de actividad física como se observa en la siguiente tabla y figura.

Tabla V.19. Distribución de la adherencia según nivel de actividad física ( $p=0,000$ )

Adherencia Dieta		Nivel AF			Total
		Baja	Media	Alta	
Muy Baja	Recuento	47	3	0	50
	% Adherencia	94,0%	6,0%	0,0%	100,0%
	% Nivel	27,5%	1,7%	0,0%	9,7%
Mejorar	Recuento	100	140	88	328
	% Adherencia	30,5%	42,7%	26,8%	100,0%
	% Nivel	58,5%	78,7%	53,0%	63,7%
Óptima	Recuento	24	35	78	137
	% Adherencia	17,5%	25,5%	56,9%	100,0%
	% Nivel	14,0%	19,7%	47,0%	26,6%
Total	Recuento	171	178	166	515
	% Adherencia	33,2%	34,6%	32,2%	100,0%
	% Nivel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



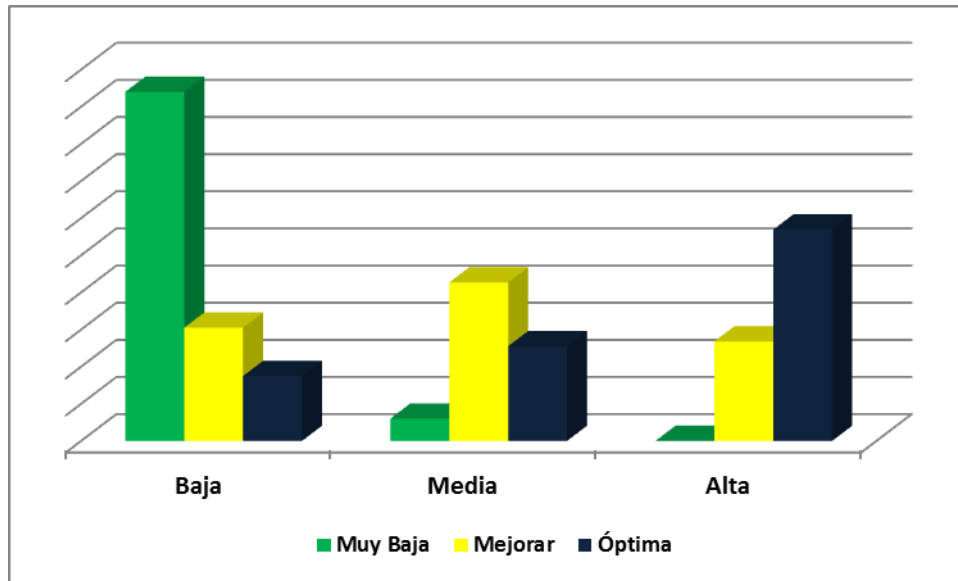


Figura V.27. Relación de la adherencia en función del nivel de actividad física

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos, presentando los escolares con baja adherencia valores inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los estudiantes con muy baja adherencia a la dieta arrojaron valores incrementados respecto a los que necesitan mejorar y aquellos que presentaron valores óptimos como se desprende de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.20. Distribución de la adherencia a la dieta según autoconcepto

Dimensiones Autoconcepto		Media	Desviación Típica	F	$\chi^2$
AA	Muy Baja	2,57	,336	39,136	p=.000
	Mejorar	3,40	,664		
	Óptima	3,27	,599		
AS	Muy Baja	2,30	,401	125,258	p=.000
	Mejorar	3,36	,521		
	Óptima	3,45	,337		
AE	Muy Baja	3,40	,522	66,299	p=.000
	Mejorar	2,16	,884		
	Óptima	1,83	,789		
AFM	Muy Baja	3,16	,164	7,285	p=.001
	Mejorar	3,25	,227		
	Óptima	3,17	,243		
AF	Muy Baja	1,57	,569	48,493	p=.000
	Mejorar	2,84	1,065		
	Óptima	3,13	,840		

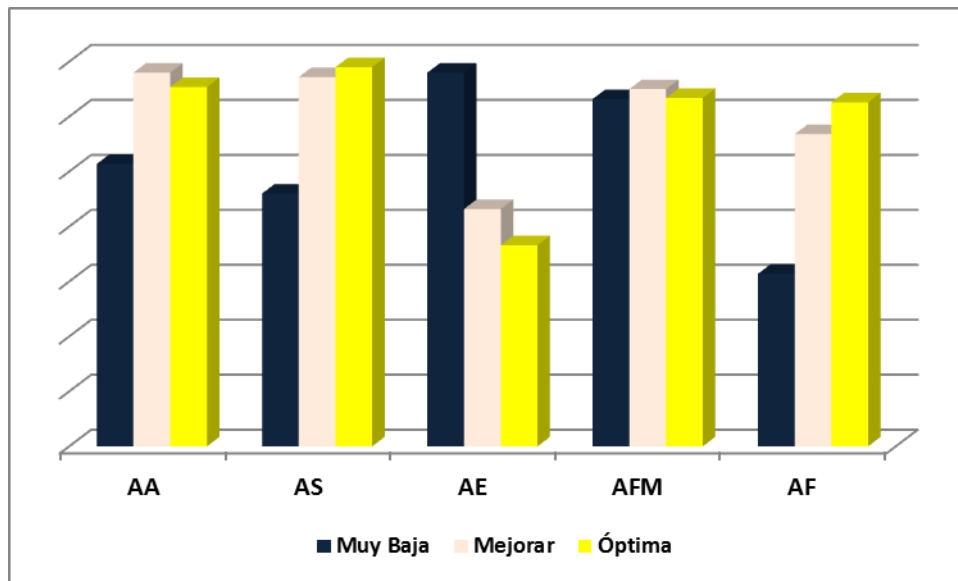


Figura V.28. Relación de la adherencia a la dieta en función del autoconcepto

## V.2.5. VARIABLE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN FUNCION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

Según los niveles de actividad física, se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados con un nivel de actividad física bajo los que presentaban unos niveles superiores de IMC y porcentaje graso ( $p = 0,000$ ).

Los alumnos un nivel de actividad física bajo obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior ( $p < 0,000$ ). En cuanto a la adherencia a la DM, el grupo clasificado con un nivel de actividad física bajo es el que obtiene peores resultados ( $p = 0,000$ ).

Además este grupo es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume.

Tabla V.21. Características de la muestra en función de la actividad física

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA				
	ALTO (N=165)	MEDIO (N= 178)	BAJO (N= 171)	p valor
EDAD (años)	10,8±0,4	10,4±0,5	10,5±0,5	,000
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,4±1,4	20,3±2,4	26,7±2,0	,000
% GRASO	19,1±3,2	20,7±4,9	32,4±2,9	,000
VO2max (ml/kg/min)	38,2±6,9	44,7±7,0	33,6±4,0	,000
DINA (kg)	16,9±1,9	17,8±2,3	15,1±2,3	,000
SALTO (cm)	142,2±11,4	140,9±14,9	112,9±11,3	,000
AUTOESTIMA	37,3±2,7	33,6±4,5	20,5±3,7	,000
Sueño (horas)	8,0±0,3	8,1±0,4	7,9±0,5	,000
TV (horas)	1,6±0,6	2,2±0,7	3,4±0,5	,000
AF (horas/día)	2,4±0,8	2,5±0,9	0,8±0,6	,000
AUTOCONCEPTO	3,1±0,2	3,1±0,2	2,7±0,1	,000

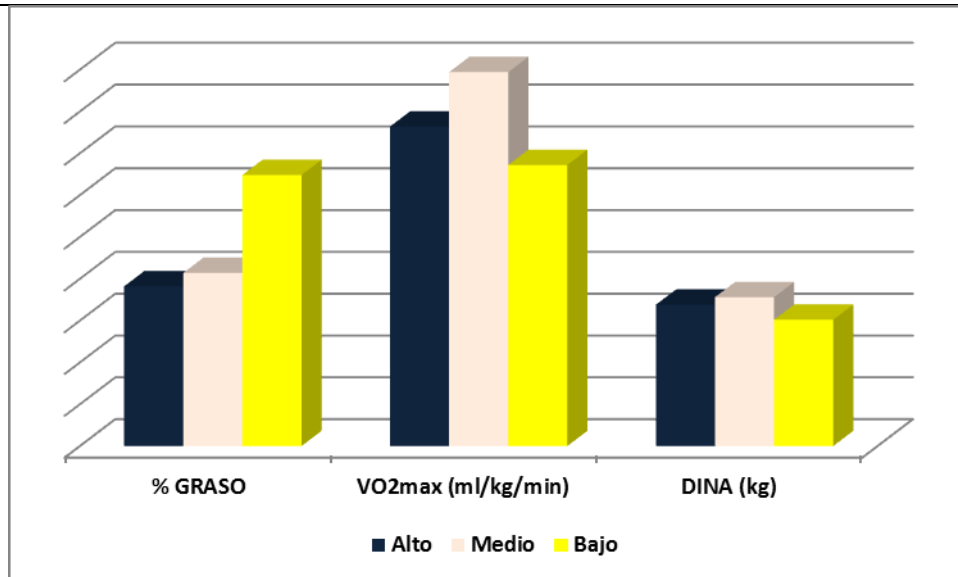


Figura V.29. Relación de la actividad física en función del % graso, VO2max y DINA

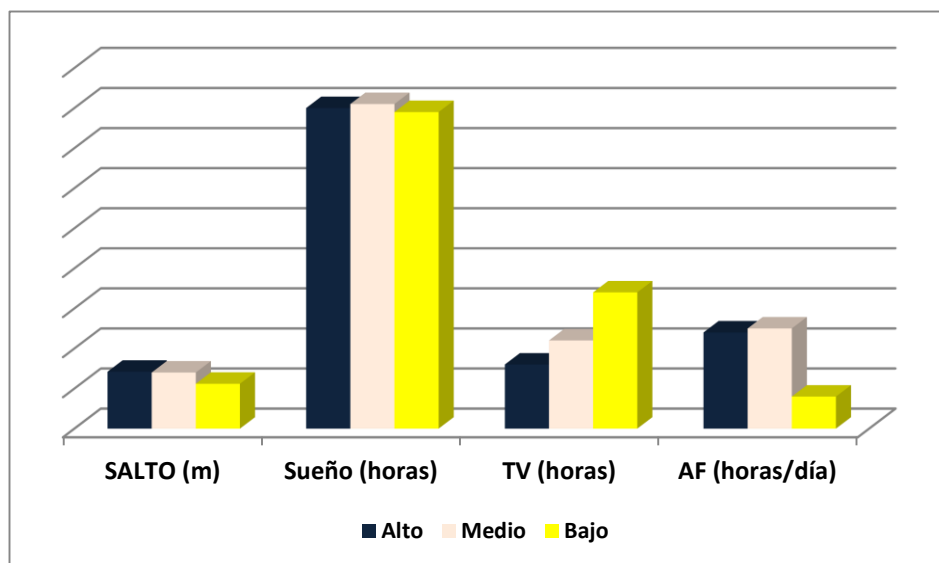
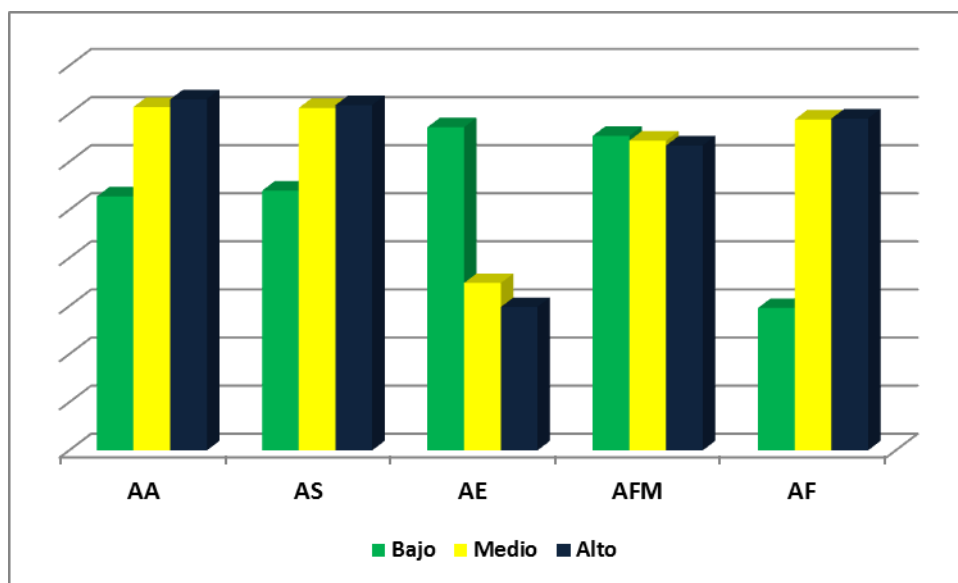


Figura V.30. Relación de la actividad física en función del salto y horas de sueño, TV y AF

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos, presentando los escolares con bajos niveles de actividad física cifras inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los estudiantes con bajos niveles de actividad física arrojaron valores incrementados respecto a los que realizaban una actividad física media o alta como se desprende de la siguiente tabla y figura.

*Tabla V.22. Distribución de la actividad física según autoconcepto*

Dimensiones Autoconcepto		Media	Desviación Típica	F	X <sup>2</sup>
AA	Bajo	2,64	,290	230,673	p=.000
	Medio	3,57	,591		
	Alto	3,65	,518		
AS	Bajo	2,70	,524	275,851	p=.000
	Medio	3,56	,314		
	Alto	3,59	,314		
AE	Bajo	3,36	,365	957,793	p=.000
	Medio	1,74	,571		
	Alto	1,49	,286		
AFM	Bajo	3,27	,176	8,608	p=.000
	Medio	3,22	,165		
	Alto	3,17	,312		
AF	Bajo	1,48	,397	855,234	p=.000
	Medio	3,44	,667		
	Alto	3,45	,402		



*Figura V.31. Relación de la adherencia a la actividad física en función del autoconcepto*

## V.2.6. CORRELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

La tabla V.23 muestra los coeficientes de correlación entre los parámetros relacionados con la práctica de actividad física (PAQ-C y horas extraescolares de actividad física al día), antropométricos (IMC y porcentaje graso), condición física (VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior), así como adherencia a la dieta mediterránea, autoestima y autoconcepto. Como resultados más significativos encontramos una correlación negativa entre las puntuaciones del PAQ-C y el IMC ( $r = -,826$ ) así como con el porcentaje graso ( $r = -,863$ ) y las horas de pantalla ( $r = -,789$ ).

Así como correlaciones positivas entre el PAQ-C y las horas de actividad física diaria ( $r = ,681$ ), el VO<sub>2</sub>máx ( $r = ,779$ ), la fuerza del tren superior ( $r = ,476$ ), e inferior ( $r = ,769$ ), las horas de sueño al día ( $r = ,186$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = ,421$ ), la autoestima ( $r = ,892$ ) y el autoconcepto ( $r = ,668$ ).

Existe una correlación negativa entre las horas de actividad física diarias y el IMC ( $r = -,664$ ), con el porcentaje graso ( $r = -,761$ ) y las horas de pantalla ( $r = -,717$ ). Encontramos correlaciones positivas entre las horas de actividad física diarias y el VO<sub>2</sub>máx ( $r = ,491$ ), la fuerza del tren superior ( $r = ,277$ ), e inferior ( $r = ,575$ ), las horas de sueño al día ( $r = ,261$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = ,272$ ), la autoestima ( $r = ,674$ ) y el autoconcepto ( $r = ,436$ ).

Encontramos correlaciones negativas entre el IMC y el VO<sub>2</sub>máx ( $r = -,846$ ), la fuerza del tren superior ( $r = -,499$ ), e inferior ( $r = -,790$ ), las horas de sueño al día ( $r = -,168$ ), las horas de pantalla ( $r = -,659$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = -,380$ ), la autoestima ( $r = -,812$ ) y el autoconcepto ( $r = -,687$ ). Existiendo una correlación positiva entre éste y el porcentaje graso ( $r = ,867$ ).

El VO<sub>2</sub>máx correlaciona positivamente con los parámetros fuerza del tren superior ( $r = -,506$ ), e inferior ( $r = ,792$ ), las horas de sueño al día ( $r = ,120$ ), la adherencia a la dieta

mediterránea ( $r = ,387$ ), la autoestima ( $r = ,774$ ) y el autoconcepto ( $r = ,700$ ). Existiendo una correlación negativa entre éste y las horas de pantalla al día ( $r = -,635$ ).

La fuerza del tren superior correlaciona positivamente con los parámetros fuerza del tren inferior ( $r = ,530$ ), las horas de sueño al día ( $r = ,202$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = ,237$ ), la autoestima ( $r = ,389$ ) y el autoconcepto ( $r = ,449$ ). Existiendo una correlación negativa entre éste y las horas de pantalla al día ( $r = -,194$ ).

La fuerza del tren inferior correlaciona positivamente con las horas de sueño al día ( $r = ,186$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = ,391$ ), la autoestima ( $r = ,743$ ) y el autoconcepto ( $r = ,653$ ). Existiendo una correlación negativa entre éste y las horas de pantalla al día ( $r = -,619$ ).

Las horas de sueño diarias correlacionan positivamente con las horas de sueño al día ( $r = ,186$ ), la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = ,132$ ) y la autoestima ( $r = ,165$ ) y negativamente con las horas de pantalla al día ( $r = -,117$ ).

Las horas de pantalla al día correlacionan negativamente con la adherencia a la dieta mediterránea ( $r = -,238$ ), la autoestima ( $r = -,795$ ) y el autoconcepto ( $r = -,607$ ); del mismo modo que la adherencia a la dieta Mediterránea correlaciona positivamente con los parámetros autoestima ( $r = ,295$ ) y autoconcepto ( $r = ,313$ ), y finalmente encontramos una correlación positiva entre autoconcepto y autoestima ( $r = -,658$ ).

Tabla V.23. Tabla de correlaciones

	Horas AF	IMC	% Graso	VO2 max	DINA	Salto	Horas Sueño	Horas TV	Kidmed	Autoestima	Autoconcepto
PAQ-C	,681**	-,826**	-,863**	,779**	,476**	,769**	,186**	-,789**	,421**	,892**	,668**
Horas AF/día		-,664**	-,761**	,491**	,277**	,575**	,261**	-,717**	,272**	,674**	,436**
IMC			,867**	-,846**	-,499**	-,790**	-,168**	-,659**	-,380**	-,812**	-,687**
% Graso				-,783**	-,424**	-,788**	-,175**	,793**	-,377**	-,850**	-,643**
VO2max					,506**	,792**	,120*	-,635**	,387**	,774**	,700**
DINA						,530**	,202**	-,194**	,237**	,389**	,449**
Salto							,186**	-,619**	,391**	,743**	,653**
Horas Sueño/día								-,117*	,132*	,165**	,082
Horas Pantalla/día									-,238**	-,795**	-,607**
Kidmed										,295**	,313**
Autoestima											,658**

### V.3. MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

Los modelos de ecuaciones estructurales son una familia de modelos estadísticos multivariantes que nos permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables. Estos análisis nos permiten dotar de mayor flexibilidad a los modelos de regresión, ya que son menos restrictivos porque nos permiten incluir errores de medida tanto en las variables criterio (dependientes) como en las variables predictoras (independiente). Podríamos considerarlos como varios modelos de análisis factoriales que permiten efectos directos e indirectos entre los factores.

El nombre que reciben los modelos de ecuaciones estructurales es debido a que es necesario utilizar un conjunto de ecuaciones para representar las relaciones propuestas por la teoría. Para representar las relaciones se utilizan y estiman simultáneamente multitud de ecuaciones de regresión (tantas como relaciones se establezcan entre las variables observables).

La gran ventaja de este tipo de modelos es que permiten proponer el tipo de dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables contenidas en él, para pasar posteriormente a estimar los parámetros que vienen especificados por las relaciones. Nos permiten la representación gráfica del modelo, posibilidad de hipotetizar efectos causales entre las variables, permite la concatenación de efectos entre las mismas y las relaciones recíprocas.

En definitiva, dichos modelos ofrecen la posibilidad de representar gráficamente la influencia causal de una variable sobre otra, aunque la existencia de una relación causal entre las variables debe venir sustentada por la articulación teórica del modelo y no por su estimación con datos de tipo transversal (Ruiz, Pardo y San Martín, 2010).

La especificación teórica del modelo, como se aprecia en la figura 1, permite proponer estructuras causales entre las variables, de manera que unas variables causen un efecto sobre otras variables que, a su vez, pueden trasladar estos efectos a otras variables, creando concatenaciones de variables. Este tipo de modelos en particular también se denominan modelos de análisis de rutas (path analysis)

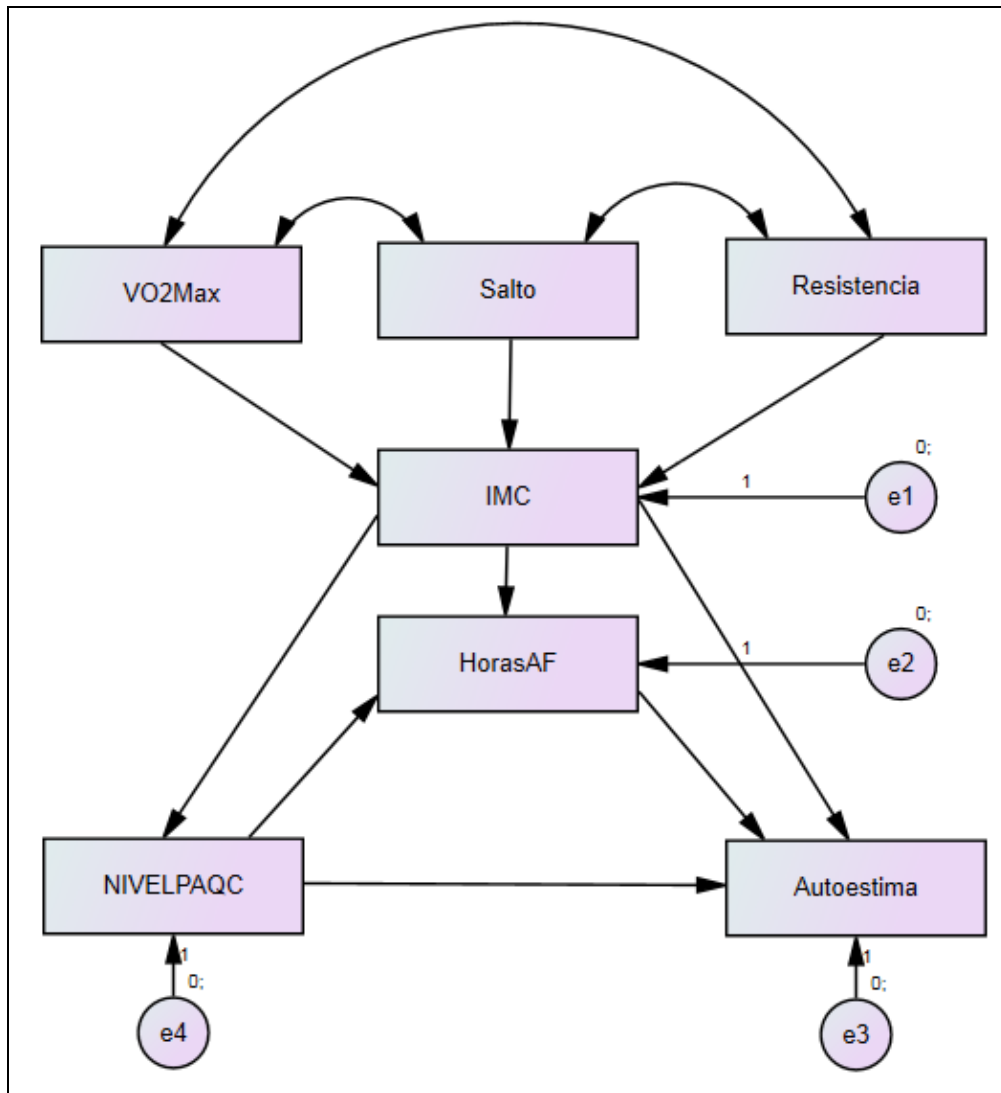
El análisis produce una representación de las relaciones estructurales observadas en la matriz derivada. Los valores que presentan las flechas unidireccionales son las líneas de influencia entre las variables observadas, y se interpretan como coeficientes de regresión multivariada. Estos datos han sido calculados con el programa SPSS Statistics 21 (paquete Amos) para obtener la matriz de covarianza derivada de las variables observadas.

En este caso, las variables que componen el modelo son observadas (también denominada de medidas o indicadores, son aquellas variables que pueden ser medidas) aunque debemos distinguir entre variables exógenas (no recibe ningún efecto de otra variable) y endógenas (son aquellas que reciben el efecto de otras variables, es decir, en las gráficas son las variables a las que llegan las flechas).

En nuestro modelo, las variables exógenas coinciden con las variables predictoras, es decir: capacidad aeróbica (VO2Max); Salto (medido a través de la fuerza explosiva del tren inferior mediante la máxima distancia alcanzada en dos intentos); y Resistencia (establecida a través del volumen máximo de oxígeno).

Las variables endógenas son: el índice de masa corporal (IMC); horas de dedicación a la actividad físico-deportiva (HorasAF); nivel de actividad física (NIVELPAQC, valorado a través del cuestionario Physical Activity Questionnaire for older Children); y por último, la autoestima (determinado por el test de Rosenberg).





**Figura V.32. Modelo de rutas**

Nota: VO2Max (capacidad aeróbica, medida a través del Test Course Navette); Salto (Test de salto vertical, medido a través de la fuerza explosiva del tren inferior mediante la máxima distancia alcanzada); Resistencia (según el volumen máximo de oxígeno); IMC (índice de masa corporal); HorasAF (horas dedicadas a la actividad físico-deportiva); NIVELPAQC (nivel de actividad física a través del PAQ-C); y Autoestima (medido mediante el Test de Rosenberg).

Como ya hemos mencionado, nuestro modelo contiene variables observables, excepto los errores, que son variables latentes. Los términos de error asociados a las variables endógenas representa el error de predicción. Las relaciones bidireccionales entre las variables predictoras establecen la covariación entre las mismas.

La finalidad de este modelo concreto es predecir la magnitud de los efectos que ocasiona el índice de masa corporal de una persona a partir de los efectos directos e indirectos de una serie de variables, incidiendo tanto en el efecto recibido como el efecto ocasionado a dichas variables.

El modelo plantea la existencia de tres variables predictoras (VO2Max, Salto y Resistencia) que influyen en el índice de masa corporal. A su vez, esta última influye de manera directa en el nivel de actividad física (NIVELPAQC), las horas que dedica a la actividad deportiva (HorasAF) y la autoestima. Además, se establece la influencia directa entre el nivel de actividad física (NIVELPAQC) y la autoestima, y de manera indirecta entre ambas, a las horas que se dedica a la actividad deportiva.

Como puede observarse, el modelo propuesto es algo más complejo que un modelo de regresión ya que algunas variables juegan el papel de variables predictoras y de variable dependiente de manera simultánea.

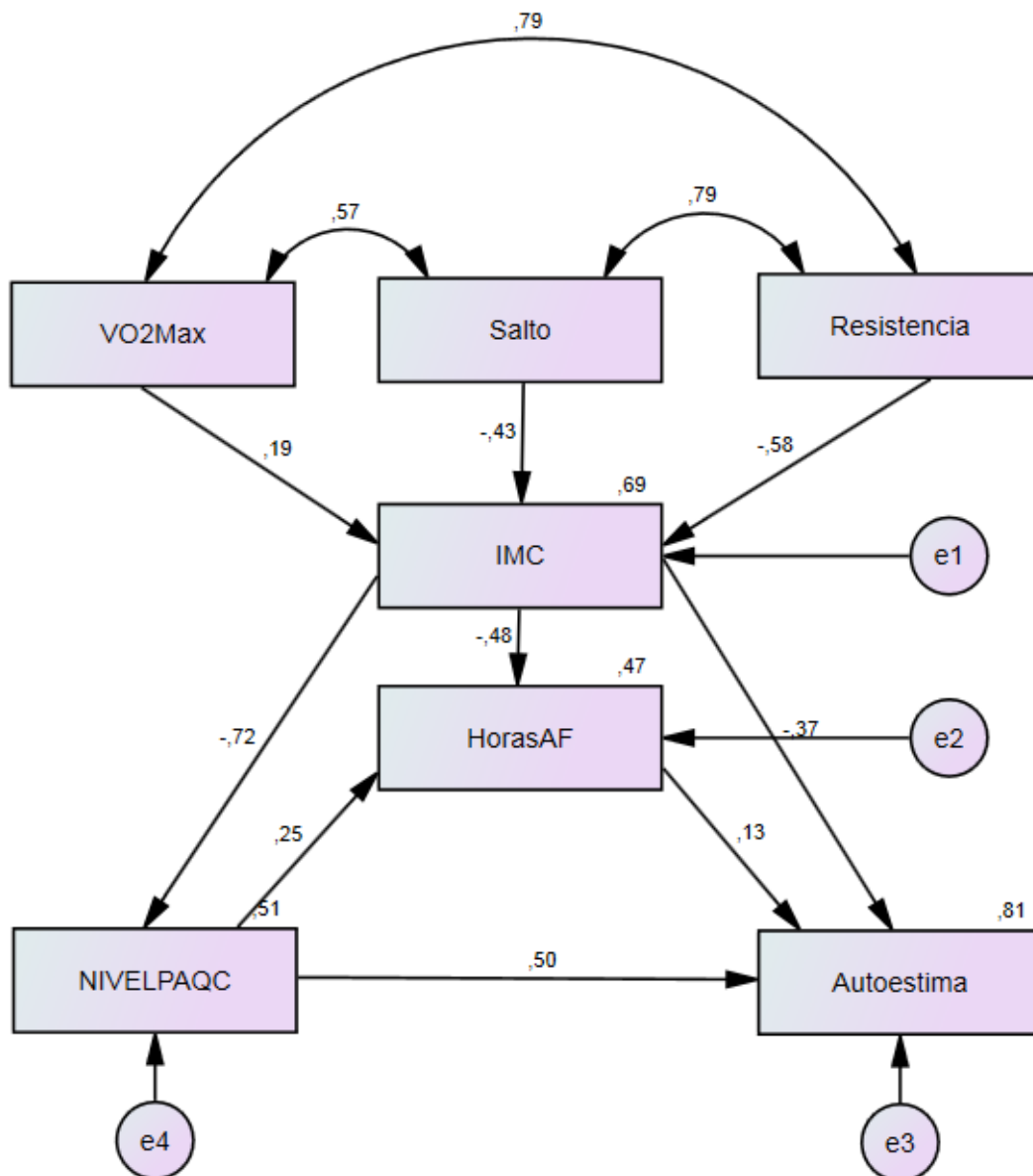


Figura V.33. Modelo de relaciones estructurales

Interpretando la magnitud y el signo de los parámetros estimados (figura 2), los resultados constatan que las variables predictoras Salto y Resistencia tienen un efecto negativo sobre el nivel de índice de masa corporal (IMC), de manera que un menor salto y una menor resistencia generan un mayor nivel de índice de masa corporal. Además, la resistencia es el predictor con mayor efecto (-.58) seguida de la potencia del salto (-.43). El efecto deja de ser negativo en la variable predictora VO2Max, referida a la capacidad aeróbica máxima, donde la relación es directa y positiva, aunque el peso de regresión es bastante bajo.

Además, las tres variables predictoras se relacionan unas con otras, estableciendo correlaciones directas y positivas entre ellas (.79; .57; .79).

En un segundo nivel del modelo, podemos observar el efecto directo y negativo de la variable referida al índice de masa corporal con el nivel de actividad física (NIVELPAQC), horas dedicadas a la actividad deportiva y el nivel de autoestima de la muestra participante. Debemos destacar el efecto de regresión dirigido al nivel de actividad física (-.72), de tal forma que cuanto menor sea el índice de masa corporal, mayor será el nivel de actividad física.

Al igual que en la variable observable horas de actividad deportiva (HorasAF) (-.48) y el nivel de autoestima en los adolescentes (-.37). Destacamos esta última, haciendo hincapié en dicha relación, el hecho de tener un índice de masa corporal alto, provoca niveles bajos de autoestima, siendo explicado con un 81% de la varianza. Aunque tampoco podemos obviar el 51% de la varianza explicada entre el índice de masa corporal y la actividad física.

Además, el nivel de actividad física (NIVELPAQC) influye directa y positivamente (.50) sobre la autoestima, aunque en el efecto indirecto a través del número de horas dedicadas a la actividad física es menor (.03=.25\*.13), es decir, hay mayor relación causal entre el nivel de actividad física y la autoestima de manera directa, que siendo indirecta a través de las horas dedicadas a la actividad deportiva.

Tabla V.24. . Pesos de regresión y pesos estandarizados de regresión del modelo

Relación entre variables			P.R.				P.E.R.
			Estimaciones	S.E.	C.R.	p	Estimaciones
IMC	<--	VO2Max	,087	,019	4,611	***	,185
IMC	<--	Resistencia	-1,993	,185	-10,758	***	-,577
IMC	<--	Salto	-,084	,008	-10,717	***	-,433
NIVELPAQC	<--	IMC	-,161	,007	-23,198	***	-,715
HorasAF	<--	IMC	-,148	,014	-10,571	***	-,484
HorasAF	<--	NIVELPAQC	,343	,062	5,541	***	,254
Autoestima	<--	IMC	-,829	,068	-12,143	***	-,368
Autoestima	<--	HorasAF	,941	,195	4,815	***	,128
Autoestima	<--	NIVELPAQC	5,024	,283	17,783	***	,503
VO2Max	<-->	Salto	81,344	7,198	11,301	***	,575
Resistencia	<-->	Salto	15,217	1,082	14,062	***	,791
VO2Max	<-->	Resistencia	6,245	,445	14,026	***	,787

Nota: P.R., Pesos de Regresión; P.E.R., Pesos estandarizados de Regresión; S.E., Estimación del error; C.R., Ratio Crítico.

Una vez estimados los parámetros del modelo se procede, en primer lugar, a valorar su ajuste. Tal y como recomiendan Bentler (1990) y McDonald y Marsh (1990), la evaluación de bondad de ajuste debe realizarse en base a varios índices : a) Chi-cuadrado: valores asociados a  $p$ , no significativos indican un buen ajuste del modelo (Jöreskog y Sörbom, 1993); El índice comparativo de ajuste ( $CFI$ ): valores superiores a .90 indican un ajuste aceptable del modelo (Hu y Bentler, 1998); índice de ajuste normalizado ( $NFI$ ): valores superiores a .90 indican buen ajuste (Bentler y Bonett, 1980); índice de incremento de ajuste ( $IFI$ ): valores superiores a .90 indican ajuste aceptable (Bollen, 1989); error cuadrático medio de aproximación o raíz cuadrada de la media del error de aproximación ( $RMSEA$ ): valores inferiores a .1 indican un buen ajuste del modelo (Browne y Cudeck, 1993).

Así, Chi-cuadrado presenta un valor asociado de  $p$  no significativo ( $\chi^2= 315,419$ ;  $gl.=9$ ;  $p=.001$ ) aunque debemos de tener en cuenta que este estadístico, como índice, no tiene límite superior, por lo que no puede interpretarse de manera estandarizada, además del problema que plantea su sensibilidad al tamaño muestral. Por ello, se muestran otros índices de ajuste estandarizados que son menos sensibles al tamaño de la muestra (Jöreskog, 1977).

El índice comparativo de ajuste ( $CFI$ ) que presenta un valor de .911 (Hu y Bentler, 1998) indica un ajuste aceptable. El valor del índice de incremento de ajuste ( $IFI$ ) también obtiene valores aceptables (.912) (Bollen, 1989). El índice de ajuste

normalizado (NFI) obtiene valores superiores a .909 lo que también indica un ajuste aceptable. Por último, el valor de RMSEA es inferior a .1, lo que indica un ajuste aceptable (.068) a los parámetros establecidos (Browne y Cudeck, 1993). En suma, se observa un buen ajuste del modelo a los datos empíricos.

# DISCUSIÓN

## VI. DISCUSIÓN

En este apartado de la tesis doctoral se pretende analizar, discutir e interpretar los resultados descritos y observados en el apartado anterior. Este estudio realizado sobre un total de 515 escolares chilenos es similar a los datos obtenidos por Buttita, Iliescu, Rousseau, y Guerrien (2014) en su estudio consistente en una revisión sistemática sobre 34 artículos de investigación seleccionados, define que, de los artículos considerados en el análisis, todos con excepción de tres, reportaron menor calidad de vida entre los niños y jóvenes obesos.

Muchas variables se asociaron con la calidad de vida, tales como la auto-imagen, la intimidación, el dolor corporal, la calidad de la ingesta de alimentos, la actividad física, el tiempo de pantalla, el nivel educativo de los padres, y el peso corporal. Por otro lado Riazí, Shakoor, Dundas, Eiser, y Mckenzie (2010) examina la calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes en una muestra multiétnica en el Reino Unido. Este estudio demostró que los niños y adolescentes obesos presentaron una influencia negativa en todas las dimensiones vinculadas a la calidad de vida relacionada con la salud en comparación con los controles no obesos. El estudio también examinó el efecto de la obesidad en el funcionamiento emocional en pre-púberes, que resultaron con valores pobres en comparación al grupo control (no obesos).

En España el denominado Estudio de Cuenca (Franquelo-Morales, 2013) analizó la asociación del estado de peso corporal y la condición física con la calidad de vida, examinando la asociación independiente entre el índice de masa corporal (IMC), la potencia cardiorrespiratoria y la aptitud musculo esquelética, con la calidad de vida vinculada a la salud en niños de edad escolar, este estudio realizado sobre más de mil niños en edad escolar de 8 a 11 años es muy similar a nuestra muestra y define una asociación entre la aptitud física y la calidad de vida relacionada con la salud, al igual que con el IMC. Concluyendo que el mejoramiento de la aptitud física es una estrategia de particular interés para mejorar la calidad vida de los escolares.

Es claro que la evidencia nos ha venido mostrando que el sobrepeso y la obesidad en población pediátrica afectan el estado de salud con un impacto en la adolescencia y luego en la edad adulta. Este impacto es relevante no exclusivamente en factores biomédicos de tipo cardiometabólicos, sino también en factores psicosociales, emocionales y conductuales. Esta evidencia viene orientando la necesidad de una intervención temprana en los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad y en todos los factores asociados.

Entre los participantes de nuestro estudio aproximadamente la mitad fueron clasificados con un IMC saludable, una cuarta parte con sobrepeso y uno de cada tres eran obesos. Al hilo de estas cifras la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas de Chile (JUNAEB), realiza anualmente un censo de peso y talla en los niños que ingresan a enseñanza básica en el sector público de educación municipal (alrededor de 200 mil niños). Es en esta población que el sobrepeso y obesidad sumados presentan cifras muy similares a las encontradas en el presente estudio y muestra una fuerte tendencia creciente en los últimos 10 años. No sólo ha aumentado la frecuencia del problema, sino también su intensidad al incrementarse en más la mitad los casos con obesidad sobre 3 desviaciones estándar (Atalah, 2012).

Por su parte la encuesta de Salud de Castilla-La Mancha en España en 2006, realizada por el Observatorio de Salud de la Fundación para la Investigación Sanitaria (FISCAM), utilizando tablas internacionales elaboradas por Cole et al. (2000), presenta cifras de exceso de peso (sobrepeso más obesidad) en la población de 2 a 15 años algo menores a las encontradas en nuestro estudio; siendo los niños de menor edad, entre 2 y 5 años, los que presentaron cifras más cercanas a nuestros resultados.

También existe evidencia orientada a una mayor prevalencia de exceso de peso en las clases socioeconómicas más desfavorecidas frente a las más favorecidas como lo reporta Caballero, Romper, García, Hidalgo, Modesto y Morcillo (2006), recordando que nuestra muestra fue realizada en colegios municipales caracterizados por tener una matrícula mayoritaria de niños y jóvenes de nivel socioeconómico bajo, según el carácter de la educación en Chile, que se encuentra estructurada, en municipal gratuita, particular subvencionada o pagada por la familia del estudiante más un aporte del estado y particular pagada en su totalidad por la familia del estudiante. Nuestro estudio y los



trabajos presentados en este apartado reportan cifras alarmantes, puesto que el problema de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes es un problema regional y mundial, tal como lo demuestran Rivera, Cossío, Pedraza, Aburto, Sánchez, y Martorell (2014) quienes llevaron a cabo una revisión sistemática para estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 0 a 19 años en América Latina, para ello realizaron búsquedas en bases de datos especializadas y libros, entre enero de 2008 y abril de 2013. Los indicadores utilizados fueron el IMC ( $\text{kg} / \text{m}^2$ ) en todos los grupos de edad y peso. Las prevalencias nacionales combinadas de sobrepeso y obesidad con el método de clasificación de la OMS (2007) oscilaron entre un cuarto y un tercio de la población infantil total, representando varios millones de niños y jóvenes en esta región y más recientemente Orgilés, Sanz, Piqueras y Espada (2014), con una muestra muy similar de preadolescentes obtiene resultados muy cercanos a los nuestros.

La modificación del balance energético cuando se inicia en la infancia afecta de forma clara la posibilidad de ser obeso en la edad adulta, produciendo además muchas alteraciones durante el proceso de desarrollo, niños obesos a los 6 años a los 9 aumentan de manera muy importante el riesgo de obesidad adulta, dicho en otras palabras las posibilidades de perder exceso de grasa son muy difíciles en un niño. Para entender la gravedad del sobrepeso podemos revisar cifras de Estados Unidos donde se ha calculado que para el año 2020 uno de cada cinco dólares gastados en atención de salud de personas de edad mediana será resultado del exceso de grasa corporal (McArdle et al., 2014).

En lo concerniente a la autoestima la mayor parte de la población la presentó elevada existiendo una tendencia a que la autoestima se presente más estable y elevada en la etapa infantil y preadolescencia, presentando una disminución en la adolescencia. En nuestra muestra constituida por preadolescentes entendemos que primó el carácter descrito por varios autores como el trabajo realizado por De Gracia, Marcó y Trujano (2007), quienes no encuentran diferencias en la autoestima en niños versus niñas, en cambio, sí aparecen diferencias en la autoestima corporal si tenemos en cuenta la edad de los participantes.

En efecto, conforme aumenta la edad de los participantes, independientemente del sexo, disminuyen la autoestima corporal, esto se evidencia, sobre todo, en el grupo de mayor

edad (12 años), que es el que presenta una autoestima corporal más baja con respecto a los niños de menor edad, recordando que nuestro trabajo incluyó a preadolescentes hasta 11 años. En parte, estos resultados descritos por De Gracia et al. (2007), no coinciden con los hallados por otros estudios, que destacan una menor autoestima corporal en las niñas en referencia al carácter de género (Keel, Fulderson y León 1997; Prendergast, 2001; Hoyt y Kogan, 2001).

Como indican otros autores (Olivardia y Pope, 2002), es posible suponer que estas diferencias en la autoestima corporal sean debidas a los inicios de la pubertad y a una externalización del locus de control (Prendergast, 2001), por lo que es probable que todavía no sean detectables en esta edad. Tanto en niños como en niñas la autoestima general aumenta con la edad, un hecho que, como sostienen algunos autores (Harter, 1982), estaría relacionado con un aumento de la competencia, habilidades y aceptación social, que sería mayor en las niñas que en los niños.

Ortega-Becerra, Muros, Palomares, Martín, y Cepero (2014) describen en escolares que inician la adolescencia, que las niñas desean tener una figura más delgada que la de los niños. En cuanto a la autoestima, observamos valores estadísticamente inferiores en el caso de las chicas en comparación con los chicos. Considerando el trabajo de De Gracia et al. (2007), se puede interpretar que la autoestima disminuye en promedio, en la transición de preadolescencia a adolescencia como resultado de la inestabilidad emocional y todos los cambios asociados a este proceso de acelerados de cambio en diferentes ámbitos de los niños que comienza a transformarse en jóvenes. La predominancia de valores elevados en nuestro estudio podrían deberse a un predominio de menores que aún no inician la adolescencia por lo tanto su autoestima sería más alta y estable.

En cuanto a la adherencia hacia la dieta del total de los individuos analizados una cuarta parte fueron clasificados con adherencia a la dieta óptima, mientras que seis de cada diez escolares necesitan mejorar. Estos datos difieren de los encontrados en estudiantes españoles (Mariscal-Arcas, Rivas, Velasco, Ortega, Caballero y Olea-Serrano, 2009 o Pérez-Gallardo, Bayona, Mingo y Rubiales, 2011), con valores menores en la “dieta óptima” y “dieta muy baja” y valores mayores en el concepto “necesita mejorar”.

Según Ayechu y Dura (2009), la tendencia de los niños a frecuentar los establecimientos de "comida rápida" y/o la falta de regularidad en la toma del desayuno denotan, en gran medida, una pérdida del legado cultural que representa una dieta saludable como la dieta mediterránea. También se advierte un deterioro progresivo de la adherencia a la dieta mediterránea en relación con la edad. Mientras la mitad de los alumnos de primer curso de enseñanza primaria, tenían una valoración óptima del índice KIDMED (alta adherencia), al llegar al cuarto curso este valor disminuyó de manera importante. En un trabajo de Palacin, Monteagudo, Fiestas y Olea-Serrano (2012) los niños presentan una media mayor que las niñas y los niños de 10-12 años, tienen una media menor que los estudiantes de 8-9 años.

Como se aprecia la tendencia mayoritaria de nuestra muestra es a la necesidad de mejorar la dieta, y también se reconoce que esta tiende a empeorar con el aumento de la edad, es importante explicar que existe evidencia de que la elección de dieta saludable depende del nivel socio económico del individuo o su grupo familiar en el caso de los niños (Groth, Fagt, y Brøndsted, 2001), lo que puede explicar en parte los resultados de nuestro estudio donde se reconoce que el tipo de educación municipal de nuestra muestra corresponde a nivel socio económico medio y bajo.

Respecto a los niveles de actividad física, la distribución fue bastante homogénea con valores en torno al 33% en las tres categorías descritas, en diversos estudios realizados en niños chilenos, han observado una escasa actividad física, asociada a un elevado número de horas frente al televisor, computador o en otras actividades sedentarias (Atalah, Urteaga, Rebolledo, Delfín, y Ramos, 1999; Olivares, Yáñez y Díaz, 2003; Olivares, Kain, Lera, Pizarro, Vio y Morón 2004).

Trost, Kerr, Ward y Pate (2001) al estudiar los patrones de actividad física y sus determinantes psicosociales y ambientales en el desarrollo de la obesidad en escolares norteamericanos de 10 a 13 años, encontraron que comparados con los no obesos, aquellos que presentaban cifras incrementadas de obesidad desarrollaban significativamente menos actividad diaria moderada e intensa. En el estudio de Olivares et al. (2004), se analizó la frecuencia de actividad física según estado nutricional y se encontró que sólo los niños de 8 a 9 años, de peso normal eran significativamente más activos que los obesos, pero a mayor edad la diferencia no era significativa entre peso

normal y sobrepeso más obesidad. La proporción de niños que no realizaban actividad física fuera del colegio es mayor en niños y niñas de 10 a 11 años en comparación a menos edad (8 a 9 años), valor que sigue aumentando luego en la adolescencia. En el presente estudio, la proporción de niños que no realizan actividad física o realizan actividad física moderada es muy elevada en razón a las necesidades de reducir la alta prevalencia de exceso de peso.

Orgiles et al. (2014), en los resultados de su estudio que reclutó varias aulas de cuarto a sexto de educación primaria de siete colegios públicos y concertados de la provincia de Alicante, indica que solo se hallaron diferencias estadísticamente significativas en hacer deporte y actividad física fuera del horario escolar para el grupo de preadolescentes varones y en el número de horas de ocio sedentario diario para el grupo de niñas. Estos resultados sugieren que los niños con normopeso realizan con mayor frecuencia ejercicio físico por encima de los que presentan sobrepeso y obesidad, y que las niñas obesas utilizan más horas de ocio sedentario que las que presentan sobrepeso. Estos datos se relacionan con otros estudios que indican una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños que realizan poca actividad física (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2011; Hughes, Henderson, Ortiz-Rodriguez, Artinou, y Reilly, 2006).

Si bien es reconocido por la evidencia presentada y por el sentido común que un menor nivel de actividad física se asocia a exceso de peso, los resultados de nuestro estudio que no entrega claridad en la distribución de actividad física en las tres categorías del estudio, debido a que todos realizan educación física escolar y alguna actividad física, pero la diferencia estaría dada por la calidad de la actividad, el tiempo destinado y por otro lado por el tiempo dedicado al sedentarismo.

El autoconcepto obtuvo valores aceptables, y en lo que respecta a las dimensiones de este, excepto el autoconcepto emocional y físico que se situaban por debajo del valor bueno, el resto de dimensiones se situaron con cifras en torno al muy bueno. Algunos estudios previos han analizado el desarrollo del autoconcepto durante la adolescencia, pero no se conoce la trayectoria de la dimensión física durante el ciclo vital. El autoconcepto parece experimentar un descenso durante la preadolescencia y una mayor

diferenciación interna durante la adolescencia y la juventud (Esnaola et al., 2008; Álvaro-González, 2015).

Para García-Sánchez et al. (2013), tanto la composición corporal como la condición física se relacionan principalmente con la dimensión física del autoconcepto, aunque en determinados casos, se observó también asociación con el autoconcepto de tipo social. De esta forma tener una mayor grasa corporal y menor condición física (velocidad-agilidad, fuerza y capacidad aeróbica) se asocian con menor autoconcepto físico. Lo que se puede relacionar con los bajos resultados en las dimensiones físicas de nuestro estudio, en este mismo trabajo de García-Sánchez et al. (2013), se sugiere que estar en buena forma física contrarresta el bajo autoconcepto asociado al sobrepeso-obesidad, alcanzándose niveles similares a los de adolescentes en situación de normopeso.

Aquí es menester mencionar que esta última idea nos recuerda la información científica que en la actualidad se le asigna a la aptitud o condición física como un valor protector ante las enfermedades cardio-metabólicas en sujetos obesos de diferentes edades, lo que sumado a esta línea de estudio de factores psicológicos en niños y jóvenes, van conformando un panorama muy interesante sobre el rol que tiene la aptitud física, pudiendo ser un factor protector frente al sobrepeso y la obesidad, controlando a las alteraciones psicosociales y fisiopatológicas asociadas. Otros autores señalan una tendencia de influencia del IMC elevado en todos los resultados las puntuaciones de autoconcepto, siendo más acentuada en la dimensión física sobre las otras (Wallander et al., 2009; Jelalian, Sato, y Hart, 2011).

En relación a los valores medios en función del sexo no observamos asociación en ninguno de los parámetros antropométricos estudiados, tal como ocurrió en el estudio de Orgilés et al., (2014), en el mismo tipo de población de preadolescentes, donde tampoco existieron diferencias significativas en los parámetros antropométricos, con respecto al sexo de los sujetos. Arriscado et al. (2014) tampoco encuentra diferencias significativas entre niños y niñas de 11 años y fracción. En cuanto a los niveles de actividad física el grupo de las niñas obtuvo unas puntuaciones más altas en el PAQ-C que el grupo de los niños ( $2,7\pm 0,9$  vs  $2,5\pm 0,8$ ). El estudio ALADINO (2011) presenta valores contrapuestos pues indica que son más los chicos que participan de clubes deportivos, o en actividades deportivas extraescolares que las chicas. Schwartz,

Schirmer, Santini, y dos Reis Filho (2013), utilizando el PAQ-C, verifican para ambos sexos, valores más bien compatibles con sedentarismo y muy similares a los nuestros, con la diferencia de una tendencia a un puntaje levemente mayor en los niños por sobre las niñas, en contraposición a nuestro resultado.

Nuestros valores y también los de Schwartz et al. (2013) fueron más altos que las medias verificadas en un grupo de mayor edad de la ciudad de Niterói en Brasil; anteriormente Godard-Rodríguez, Díaz, Lera, Salazar, y Burrows (2008) no hallaron diferencias entre niñas y niños en los niveles de actividad física en una muestra comprendida entre 8 y 13 años, manifestando que las horas de actividad física extraescolar diarias eran similares; a diferencia de lo encontrado por Laguna-Nieto, Aznar, Hernández y Teresa (2011) quienes definen que a pesar de ser escaso en nivel de actividad, las niñas de 9 años realizaron significativamente más actividad físico-deportiva dentro del horario escolar que en las actividades extraescolares, mientras que los niños no mostraron diferencias significativas.

Es fundamental no dejar de mencionar que existe una fuerte evidencia en la disminución de la actividad física al avanzar la adolescencia y que los varones suelen ser más activos que las niñas (Cordente-Martínez, García, Sillero y Domínguez, 2007; Dugas et al., 2008; Martínez-Gómez et al., 2009) a diferencia de nuestros resultados, lo que se puede explicar debido a que al no existir una gran diferencia biológica y psicológica entre chicas y chicos en la etapa preadolescente, pues aún no se presentan grandes cambios biológicos, psicológicos y sociales que podrían condicionar esta mayor actividad física en los niños por sobre las niñas, al ingresar en la adolescencia.

En cuanto a la condición física, el grupo de los niños mostró valores superiores para todos los parámetros estudiados, al hilo de estos datos diversos autores han determinado valores de VO<sub>2</sub>max de corte en ml/kg/min para niños y niñas, asociados con un menor y mayor riesgo de sobrepeso/obesidad y riesgo metabólico (Ortega et al., 2008; Ruíz, 2007; Lobelo, Pate, Dowda, Liese, y Ruiz, 2009), lo que define que nuestra muestra presenta en los niños valores levemente superiores y en las niñas levemente inferiores a los puntos de corte asociados a riesgo metabólico que entrega la literatura. Casajús, Leiva, Ferrando, Moreno, Aragonés, y Ara (2006) en una muestra más amplia en rango

de edad en comparación a la nuestra, consigue valores medios calculados mayores a los nuestros especialmente en las chicas.

Los valores en cuanto a la potencia del tren inferior también fueron mayores en el grupo de los niños, aunque no se mostraron diferencias estadísticamente significativas; donde sí se encontraron fueron en el estudio de Fernández (2013), que encuentra diferencias entre ambos sexos, en todos los rangos de edad comprendidos entre 7 y 17 años. Se constata en este mismo estudio un incremento significativo en la distancia de salto tanto niños como en niñas desde 7 y hasta 11 años. A partir de esta edad y hasta los 15 años, se presenta un marcado incremento de distancia de salto en niños, y en las niñas aumenta pero muy levemente por año.

Losada (2008) observa diferencias marcadas en una muestra de niños de 7 a 10 años, los varones saltan alrededor de 15 centímetros más que las mujeres en promedio. A los nueve años los valores máximos en las tres escuelas medidas son iguales entre niños y niñas de la misma escuela. Lo que indica que tanto niños como niñas son capaces de saltar la misma distancia potencialmente, por lo tanto no existirían diferencias biológicas. Para estos resultados las niñas en promedio están en cuanto al salto con un atraso de dos años en relación a los niños en el promedio general, es decir que en términos generales una niña de 10 años salta como un varón de ocho.

En cuanto a la adherencia a la dieta el grupo de las niñas obtiene valores más altos que el grupo de los niños, lo mismo sucede con las puntuaciones en autoestima, siendo ambas estadísticamente significativas como veremos a continuación. Para el caso de la adherencia a la dieta para Farafian et al. (2011) la puntuación de KIDMED no se diferenció entre los niños y las niñas, en una muestra de niños griegos de 10 a 12 años. El puntaje de la dieta tanto en chicas como en chicos es inferior al encontrado por Pérez-Solís, Martín, Caro, Tomás, Menéndez, y Galán (2015) en niños españoles de primero a quinto año de educación primaria. En una intervención del programa PERSEO en la ciudad de Soria tampoco se encontraron diferencias significativas entre la adherencia a en una muestra similar a la nuestra.

Esta mayor adherencia de las niñas a la dieta mediterránea puede tener relación con la mayor preocupación que existe en las niñas con mantenerse delgadas, muy

influenciadas por los cánones de belleza provenientes de las pasarelas de moda y las estrellas del cine y la televisión, además de una mayor influencia del medio para estar delgadas.

El grupo de los niños manifiesta dormir más horas y ver más horas de pantalla que las niñas, por último señalar que no se encontraron diferencias en los niveles de autoconcepto por género. Nuestros resultados tienen concordancia con lo evidenciado por Sekine et al. (2002) y Chen, Beydoun y Wang (2008), donde la asociación entre cantidad del sueño y sobrepeso/obesidad fue mayor en niños que en niñas. Un estudio en niños australianos encontró una relación inversa entre cantidad de sueño y sobrepeso/obesidad en niños pero no en niñas (Eisenmann, Ekkekakis, y Holmes, 2006). Algunos investigadores desde una perspectiva evolutiva sostienen que las niñas podrían ser más resistentes a los factores ambientales generadores de estrés (Wells, 2000) Más estudios son necesarios para aclarar la diferencia por sexo.

Estableciendo el nivel porcentual del sexo según el resto de variables en primer lugar destacamos diferencias en relación al peso, propiciadas porque el 40,8% de los chicos presentaron peso saludable frente al 49,4% de las chicas, aspecto que se invierte en el caso de los obesos, donde los chicos obtienen valores más elevados que las chicas, presentando coincidencia en esta última tendencia, en valores de obesidad mayores en los niños en comparación a las niñas según el estudio de Amigo, Busto, Pena y Fernández (2013) en niños de 9 y 10 años del principado de Asturias, datos que se invierte en el caso del sobrepeso, también los valores totales de peso saludable son muy similares al nuestro, siendo algo mayores los que obtuvieron en los estudios ALADINO (2011) y Amigo et al. (2013), donde se asigna una mayor prevalencia de obesidad a niños por sobre las niñas.

Por su parte Silva, Capurro, Saumann, y Slachevsky (2013) presentan datos de niños chilenos entre 7 y 12 años de diferente nivel socioeconómico (alto, medio, bajo) de la ciudad de Santiago, obteniendo un porcentaje total de menores con peso normal algo mayor al encontrado en nuestro estudio, con unas cifras de sobrepeso prácticamente iguales y un porcentaje de obesidad menor. Es posible explicar el menor número de niños con peso normal y el mayor nivel de sobrepeso, por el nivel socioeconómico dentro de la muestra de nuestro trabajo, aun cuando no se controló directamente este



factor, las características socioeconómicas de los colegios evaluados correspondió a niveles más bien bajos y medios, con una muy menor presencia de niños con nivel socioeconómico alto, tanto por el tipo de colegio, como por la ubicación geográficas de los lugares de la muestra.

No se encontraron diferencias al comparar autoestima y género, datos opuestos a los reportados por Ortega-Becerra et al. (2014) que muestran que las niñas obtienen puntuaciones más bajas de autoestima que los niños, ya que desean estar más delgadas de lo que están, lo que disminuye su autoestima regularmente. Los problemas de autoestima son un factor reconocido como crítico en la adolescencia por lo tanto es muy relevante el nivel de autoestima que presenten los niños y niñas al entrar en esta etapa, regularmente en las niñas existe una mayor preocupación por los aspectos físicos, especialmente el estar delgadas en la etapa preadolescente y especialmente en la adolescencia (Ramos-Valverde, De los Santos y Rodríguez 2010).

Particularmente en torno a la autoestima, numerosas investigaciones han encontrado un cierto patrón en su evolución a lo largo de la vida. La autoestima es relativamente alta en la infancia, luego con el ingreso al sistema escolar, esta tiende a decaer levemente (Marsh, 1989). Posteriormente disminuye durante la adolescencia (Robins Trzesniewski, Tracy, Gosling, y Potter, 2002; Sahlstein y Allen 2002), especialmente en las mujeres (Kling, Hyde, Showers y Buswell, 1999); para luego crecer gradualmente a lo largo de la adultez, y baja abruptamente en la vejez (Robins et al., 2002; Robins y Trzesniewski, 2005).

Respecto a la adherencia hacia la dieta en el estudio de Grao-Cruces et al. (2013) el índice KIDMED obtenido por los adolescentes varones fue mayor al alcanzado por las mujeres. Sin embargo, no existieron diferencias significativas entre ambos sexos en el grado de adherencia a la dieta. Este mismo autor encontró diferencias significativas entre sexos en siete de los 16 ítems del test KIDMED, en cinco de estos ítems los varones mostraron una dieta más acorde al patrón mediterráneo. Si bien encontramos diferencias en algunos de los ítems del test KIDMED en relación con el sexo, el grado de adherencia no difirió significativamente entre los adolescentes varones y mujeres. Aunque pueda existir alguna discordancia (Zapico, Blandez y Fernández-García, 2010), la mayoría de los estudios sobre el grado de adherencia a la DM en adolescentes de

diferentes países no encontraron diferencias, salvo ligeras variaciones, entre el sexo masculino y el femenino (Serra-Majem et al., 2004; Kontogianni et al., 2008).

En Chile y en América Latina en general, no existe actualmente ningún informe en relación con los diferentes estilos de alimentación y el peso corporal en los niños. Se ha hecho hincapié en que la transición epidemiológica de Chile ha favorecido el aumento de la obesidad y el exceso de peso en todos los grupos de edad (Albala, Vio, Kain, y Uauy, 2002; Kain, Lera, Rojas, y Uauy, 2007; Vio et al., 2008). Sin embargo, se desconoce si este entorno sociocultural, que ha modulado el estado nutricional de la población, ha modificado los aspectos de comportamiento antes mencionadas.

Este no es un punto trivial considerando que los factores culturales y el comportamiento del modelo de alimentación parecen ser muy relevante tanto en la conformación de peso excesivo y la obesidad, así como en su tratamiento (Davis, Northington, y Kolar, 2000; Kumanyika, 2008). Teniendo en cuenta la información anterior, es importante saber si la relación entre los comportamientos alimentarios problemáticos y el peso corporal, establecidos en los estudios en Europa, se puede aplicar a temas de otros contextos culturales, en particular Chile. En esta línea es difícil definir causalidades pero es posible pensar que el medio ambiente y las orientaciones culturales suelen ser más exigentes en la alimentación en las mujeres en todas las edades.

En cuanto al autoconcepto únicamente se dictaminaron diferencias en el autoconcepto emocional, siendo este mayor en los varones que en las mujeres, se comprueba que los niños de la muestra tienen una percepción de sí mismos mucho más alta que las niñas en autoconcepto emocional, tal y como confirman los resultados de múltiples estudios revisados por Wilgenbusch y Merrell (1999).

Este resultado se asocia a mayor grado de adaptación personal de los niños con respecto a las niñas, generando mayor tendencia a presentar ansiedad, inestabilidad emocional o depresión por parte de las chicas (Rosemberg, 1997; Pichardo-Martínez, 2000). No se establecen diferencias en autoconcepto global, a diferencia de los resultados obtenidos en múltiples investigaciones (Backer, 1994; Gabelko, 1997; Orenstein, 1994; Rosemberg, 1997; Wilgenbusch y Merrell, 1999). Siendo también diferentes nuestros resultados a los expuestos por Goñi (2004) en cuyo trabajo pone de manifiesto que las

chicas mantienen durante la preadolescencia, percepciones de sí mismas inferiores a las de los chicos en todas las dimensiones del autoconcepto, lo cual puede ser el resultado de la mayor presión social que existe sobre la mujer por sobre el hombre desde nuestra cultura tradicional, afectando todas las dimensiones de autoconcepto como se ha señalado anteriormente.

Los estudiantes obesos obtuvieron valores medios superiores en porcentaje graso y mostraron niveles inferiores de actividad física. Además, estos alumnos obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior. Los resultados del estudio EYHS mostraron que incluso en niños normopeso de 9-10 años de edad, aquellos que tenían una mayor capacidad aeróbica presentaban también menores niveles de adiposidad total medida mediante pliegues cutáneos. Estos datos concuerdan con otros estudios que han evaluado la grasa corporal con técnicas más sofisticadas (Ortega et al., 2008). En esta línea, al relacionar la condición física, representada por la capacidad aeróbica más la fuerza muscular) con la grasa corporal total y central medida mediante DXA en adolescentes españoles que participaron en el estudio HELENA. Los resultados mostraron que tanto la capacidad aeróbica como la fuerza muscular del tren inferior estaban asociadas inversamente con todos los parámetros de grasa corporal, y esto tras ajustar por distintas variables de confusión incluida la actividad física medida objetivamente con acelerómetro (Moliner-Urdiales et al., 2011).

Por su parte Ara, Vicente-Rodríguez, Moreno, Gutin, y Casajus (2004) mostraron resultados muy similares en una muestra de niños españoles prepúberes (9 años) y Winsley, Armstrong, Middlebrooke, Ramos-Ibanez, y Williams. (2006) observaron que aquellos niños con mayores niveles de capacidad aeróbica también presentaban menores niveles de grasa central.

El papel de la fuerza muscular en la prevención de diversas enfermedades y en actividades de la vida diaria, se ha estudiado con detención en los últimos años. La relación inversa entre fuerza muscular del tren inferior y grasa corporal fue documentada en los estudios HELENA y AVENA, como en otros estudios (Malina, 1996; Deforche, Lefevre, Bourdeaudhuij, Hills, Duquet, y Bouckaert 2003) y Casajús et

al. (2006) obtiene resultados que sugieren que el ejercicio físico puede atenuar los factores de riesgo para la salud detectados por el IMC.

En cuanto a la adherencia a la dieta es el grupo clasificado como obesos el que obtiene peores resultados al igual que pasa con las puntuaciones en autoestima, en lo que respecta a la adherencia a la dieta se obtiene la misma tendencia que Farafian (2011) en niños de 10 a 12 años, que postulaba que estudiantes con dieta de pobre calidad mostraron menor satisfacción con la vida que aquellos con una adherencia media a la dieta, quienes a su vez valoraron su satisfacción con la vida de forma menos positiva que los adolescentes con una dieta óptima (Grao-Cruces et al., 2013).

Además el grupo de obesos es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume y se observa como las puntuaciones de autoconcepto son mayores en los alumnos con peso saludable, siendo las menores puntuaciones correspondientes a los alumnos con obesidad. La restricción de sueño es cada vez más frecuente tanto en niños como en adultos (Chen et al., 2008). Estudios epidemiológicos en población pediátrica en diferentes países han encontrado evidencia de la existencia de relación entre cantidad de sueño y obesidad (Von Kries, Toschke, Wurmser, Sauerwald, y Koletzko, 2002).

La cantidad de sueño inferior a 10 horas fue un factor de riesgo para obesidad como señalaba Chen et al. (2008) y se observó que los niños con menor duración de sueño (<10 horas) tenían un 58% de mayor riesgo de sobrepeso y obesidad. Por cada hora más de sueño, el riesgo de sobrepeso/obesidad se reducía. Esta revisión reciente resume trece estudios que examinaron la asociación entre cantidad del sueño y obesidad en niños y adolescentes, y como premisa principal recomienda dormir lo adecuado para evitar la obesidad (Chen et al., 2008). Un estudio en una población chilena concluye que existe una asociación entre menor cantidad de sueño durante el fin de semana y aumento del riesgo de obesidad en la edad escolar (Durán, Vásquez, Cediel, y Díaz, 2012).

Las alteraciones de sueño en nuestro país se pueden asociar a múltiples situaciones principalmente de carácter social y cultural con una alta relación con la condición socioeconómica, pues muchos niños de escasos recursos comparten habitación con otros hermanos, o familiares, las casas o departamentos son pequeñas y por lo tanto no tienen

privacidad o cuartos silenciosos para dormir, etc. Todas estas situaciones pueden afectar el sueño en general, luego es difícil identificar causas diferenciadoras de sueño entre las diferentes categorías del presente estudio y es necesario tener más información en esta línea.

En lo concerniente a la autoestima y el IMC se establece que a medida que aumenta la obesidad disminuye la autoestima, de esta forma los normopesos en un 96,6% de los casos tienen la autoestima elevada, mientras que el 98,7% de los obesos tienen la autoestima baja, al hilo de estos resultados Ortega-Becerra (2014) muestra resultados que indican que tanto el sexo como el IMC afectan a la autoestima y que las condiciones de ser niña y de tener un IMC por encima de lo que se considera un peso normal van asociadas a valores inferiores de autoestima en alumnos de 12 a 14 años de edad en Jaén. Nuestro estudio muestra una correlación negativa entre el IMC y la autoestima.

Según Strauss (2000), la autoestima en preadolescentes obesos (9-10 años de edad) no se asocia a la presencia de obesidad, mientras que la autoestima general de los adolescentes obesos (13-14 años de edad) sí se asocia a esa circunstancia. Estudios realizados en muestras similares a las de nuestro trabajo indican que los jóvenes con sobrepeso u obesidad presentan baja autoestima y depresión (Ahn, Chung y Jeon, 2011) y recientemente autores como Kim, Ham, Jang, Yun, y Park (2014) han propuesto que el sobrepeso o la obesidad combinados con estrés ambiental ocasionado por un nivel económico bajo pueden afectar a la salud psicológica de los niños.

Las cifras obtenidas de la adherencia hacia la dieta son muy heterogéneas, datos similares a los analizados por Prado, Olmo, y Hernanz (2007) en cuanto al estatus nutricional de los niños, no se comprueba correlación entre este y la calidad de la dieta, salvo en el caso de las niñas españolas, en que una dieta de peor calidad se traduce en un peor estado somático en cuanto a sobrepeso y obesidad, lo que se evidencia por un aumento en el valor de ambas variables somáticas (IMC y %grasa). Es importante reseñar la posible presión existente sobre la imagen, fundamentalmente en el colectivo femenino español (Prado, Nielsen, Martínez, Carmenate, y Donoso 2003: Prado, Carmenate, y Vázquez, 2004), cuyo estatus somático empeora en los medios socioeconómicamente más favorables, mientras que su patrón alimentario no se ve influido.

Los entornos familiares españoles, influenciados por el estatus educacional y profesional de los padres, influyen en la variabilidad de las características somáticas y del patrón de ingestas. La relación entre el comportamiento alimentario y el peso corporal puede tener una doble interpretación. Si bien, el estatus nutricional, puede ser consecuencia de la dieta, también este puede estar determinando un cambio arbitrario de los patrones de alimentación, con el fin de lograr un estatus somático más cercano a los modelos socialmente aceptados, que sin seguimiento de un equipo de salud puede suponer, peligro para la salud sobre todo en estas edades.

Respecto al nivel de actividad física en cuanto a los datos del IMC los resultados mostraron que en los participantes obesos se aprecia un nivel de actividad física bajo, cifras que se invierten cuando el nivel de actividad física es alto. En este sentido diversos estudios sugieren que la actividad física puede desempeñar un papel protagonista en la prevención de la obesidad en niños y adolescentes (Gutin, Yin, Humphries, y Barbeau, 2005). El mayor impacto se presenta con actividad física más intensa, observándose el trabajo anteriormente mencionado que solamente la actividad física vigorosa se asociaba con una menor cantidad de grasa corporal en adolescentes (16 años) norteamericanos, lo que va en la misma línea que los resultados observados en individuos más jóvenes (Dencker et al., 2006), en una muestra de niños suecos (8-11 años) o los de Butte, Garza y De Onis (2007), que en su muestra de niños/adolescentes hispanos que vivían en EE. UU. (4-19 años), observaron también una asociación negativa entre actividad física y grasa corporal.

Los resultados obtenidos por un grupo en niños estonios y suecos de 9-10 años que participaron en el European Youth Heart Study (EYHS) corroboran los resultados previamente comentados (Ruiz et al., 2006). En este último estudio se observó que los niños que realizaban 40 minutos o más al día de actividad vigorosa poseían menor cantidad de grasa corporal que aquellos que en total sumaban entre 10 y 18 min al día de actividad vigorosa. Uno de los estudios más relevantes realizados hasta la fecha en esta temática es el Avon Longitudinal Study of Parents and Children, en el que se evaluaron, mediante absorciometría dual de rayos X (DXA), 5.500 niños de 12 a 14 años, hallando los autores una relación inversa entre actividad física y adiposidad, lo cual se acentuaba incluso más en niños que en niñas. Aquí es importante definir que se han presentado resultados contradictorios cuando la actividad física se evaluó mediante

cuestionarios. En adolescentes españoles (13-18,5 años) que participaron en el estudio Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes (AVENA), no se observó asociación alguna entre actividad física y perímetro de cintura (Ortega et al., 2008).

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias estadísticamente significativas en todos los casos, presentando los obesos valores inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones de IMC, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los obesos arrojaron valores incrementados respecto al sobrepeso y normopeso. Los resultados obtenidos por Gálvez y Peña (2015) muestran una relación significativa entre el estatus de peso corporal y la media global de la escala de autoconcepto. De esta manera, los sujetos categorizados en normopeso son aquellos que obtuvieron puntuaciones más elevadas en la escala de autoconcepto general, mientras que aquellos con un estatus de peso corporal de obesidad, obtuvieron puntuaciones inferiores en dicha escala.

Similares resultados se observaron en un estudio con una muestra de 69 adolescentes españoles, donde se evaluó la relación entre la condición física y adiposidad (estimadas mediante la Batería ALPHA-fitness) con el autoconcepto (medido a través del cuestionario Autoconcepto AF5). En este estudio, el sobrepeso se asoció con un nivel de autoconcepto inferior, sin embargo lo más destacado del estudio fue que aquellos sujetos que poseían sobrepeso pero estaban en buena condición física no mostraban niveles bajos de autoconcepto, mientras que aquellos sin un buen estado de forma física, sí mostraban niveles pobres de autoconcepto.

En otro trabajo desarrollado con niñas americanas, se analizó de forma longitudinal, con mediciones a los 5 y 7 años de edad, la relación entre el estatus de peso corporal y el autoconcepto. Los resultados arrojaron relaciones significativas entre ambas variables en las dos edades analizadas, siendo aquellas niñas que tenía un mayor exceso de peso corporal las que poseían niveles inferiores de autoconcepto. Se ha observado también que cuando se relacionó el IMC con las dimensiones del autoconcepto, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el autoconcepto intelectual, satisfacción vital y el autoconcepto global, sin embargo fue con el autoconcepto físico donde se

observaron las relaciones más consistentes, lo que concuerda con lo descrito en otros trabajos previos.

Creemos que se precisan medidas para reducir los niveles de sobrepeso y obesidad entre los escolares de educación primaria y con ello contribuir a la mejora del autoconcepto físico, aspecto que puede favorecer un desarrollo más equilibrado de su personalidad durante la adolescencia.

Según los niveles de autoestima, se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados con una autoestima baja los que presentaban unos niveles superiores de IMC y porcentaje graso así los estudiantes con un autoestima baja mostraron niveles inferiores de actividad física que el resto de grupos. Además, estos alumnos obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior. En cuanto a la adherencia a la DM, es el grupo clasificado con una autoestima baja el que obtiene peores resultados ( $p = 0,000$ ). Además este grupo es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume. Los alumnos con una autoestima baja son los que presentan valores más bajos de autoconcepto.

En un estudio en Suecia se encontró que la obesidad no afecta, de manera significativa, la autoestima de los adolescentes; sin embargo, otro estudio hecho en niños de 9 a 10 años sí señala que hay una asociación entre estas dos variables, se señala que a mayor puntaje del IMC disminuyó la autoestima; esta diferencia se dio en intervalos de correlación negativa que fueron significativos entre el IMC en la evaluación basal y la final, con la autoestima (Renman, Engström, Silfverdal, y Åman 1999; Strauss, 2000).

La obesidad se encuentra relacionada con algunos aspectos característicos que traducen autoestima, como son la escasa relación con sus compañeros de clase en niños de 8 a 15 años (Verduzco y Platas, 1999), determinándose que hay un incremento paulatino de la autoestima conforme avanzan en edad los varones, a diferencia de las niñas en las que ocurre lo contrario: conforme van creciendo disminuye su autoestima de igual forma que el autoconcepto y esto puede deberse a la obesidad como un problema biopsicosocial de la cultura occidental, que ejerce una presión en las mujeres para tener una figura más esbelta, que es el prototipo reconocido como ideal; no obtenerla es causa



de un conflicto interno que se traduce en una baja gradual de la autoestima (Verduzco, Cantú, Asunción, Lancelotta, y Rubio, 1989; Strauss, 2000).

Ortega-Becerra et al. (2014) indicaron en cuanto al IMC, que los alumnos con un peso saludable tienen una puntuación estadísticamente mayor de autoestima que los alumnos con sobrepeso, y estos ligeramente superior a los alumnos con obesidad, en niños que inician la escuela secundaria. Diversos estudios han observado una baja autoestima, mayores niveles de ansiedad y depresión en los niños obesos, los que son significativamente diferentes en los niños no obesos (Rumpel y Harris, 1994; O`Dea, 2003).

Al hilo de esto, Grilo, Wilfley, Brownell, y Rodin (1994) demostraron que el hecho de ser objeto de burlas debido a la obesidad en la infancia y adolescencia contribuye al desarrollo de una baja autoestima, en tanto Trost et al. (2001), observaron que los escolares obesos tenían significativamente menos autoeficacia y autoestima, además que sus padres eran menos activos. La propia imagen que tiene el escolar de su condición física está relacionada de forma positiva con el test Course Navette, con la fuerza abdominal, y con la flexión mantenida de brazos. Esto puede indicar que un mayor desarrollo de la condición física en estas capacidades físicas conlleva una mejor autoestima física (Casimiro, 1999). De la misma manera, el escolar con mayor cantidad de tejido adiposo, valorado por la suma de pliegues y el componente endomorfo, tiene un peor concepto físico de sí mismo, por lo que tan baja autovaloración le podría llevar a una menor práctica de deporte y actividad física, agravando así el problema. Así, nuestros resultados concuerdan con los obtenidos por Fox et al., (1985), citados por Sánchez-Bañuelos (1996), según los cuales un buen rendimiento en las pruebas de condición física redundan en una mejor autoestima del joven.

Los niveles bajos de autoestima producen una disminución de la actividad física, resultados que se invierten en aquellos con autoestima elevada. Cuando se exponen los datos de nivel de actividad física alta, aquellos participantes que presentan una autoestima elevada valoran más esta opción que aquellos con autoestima baja.

Según la adherencia a la DM, se observaron diferencias significativas para todos los parámetros antropométricos estudiados, siendo los alumnos clasificados con una

adherencia muy baja a la DM los que presentaban unos niveles superiores de IMC y porcentaje graso, corroborando lo encontrado por Pérez-Gallardo et al. (2011) que considerando un grupo de escolares de 350 niños, observaron que el índice KIDMED muestra una correlación negativa con el IMC. Kontogianni et al. (2010), también postulan una asociación similar además de poner de manifiesto que características como la frecuencia de ingestas y tomar desayuno habitualmente mantiene el mismo tipo de asociación inversa con IMC. Sin embargo, una revisión reciente presenta algunos resultados contradictorios sobre la asociación entre obesidad y grado de adhesión, es necesario aclarar que esta asociación se perdería en adultos (Buckland et al., 2008). Se ha utilizado el IMC como la medida habitual en estudios que evalúan obesidad infantil (Harris, Kuramoto, Schulzer y Retallack, 2009).

Según Grao-Cruces et al. (2013) los adolescentes con alta adherencia a la dieta mostraron ser físicamente más activos que aquellos con un menor grado de adherencia. Todas las variables contempladas sobre actividades sedentarias difirieron entre los grupos de puntuación KIDMED. El tiempo dedicado a las actividades sedentarias frente a una pantalla (TV y PC) fue inferior conforme mayor grado de adherencia a la dieta reseñaron los adolescentes, mientras que el tiempo invertido en realizar las obligaciones escolares resultó ser superior en los adolescentes con alta adherencia a la dieta.

Por ultimo indicar que los alumnos con un nivel de actividad física bajo obtuvieron un menor rendimiento en cuanto a VO<sub>2</sub>max, fuerza explosiva del tren inferior y superior. En cuanto a la adherencia a la dieta, el grupo clasificado con un nivel de actividad física bajo es el que obtiene peores resultados aunque es cierto que no siempre los adolescentes más activos se inclinan hacia dietas más saludables, trabajos precedentes en niños y adolescentes que atendieron específicamente a la dieta habían encontrado una mayor adherencia a la dieta entre los sujetos que más AF realizaban.

El tiempo dedicado a las actividades sedentarias ver la TV y utilizar el PC fue inferior conforme mayor grado de adherencia a la dieta reseñaron los adolescentes. Kontogianni et al. (2010). Obtuvo este mismo resultado, en una muestra de 1.305 niños y adolescentes (3-18 años) griegos. Sin embargo, el citado estudio contempló ver la TV y usar el PC dentro de una única variable y estudios previos habían informado de que conductas sedentarias como utilizar el PC no suponían el riesgo nutricional asociado a

ver la TV. De hecho, aunque las actividades sedentarias más importantes en la muestra, TV y PC, acapararon más tiempo en los adolescentes con menor grado de adherencia a la DM, otra actividad sedentaria como las obligaciones escolares mostró el patrón opuesto. Además este grupo es el que menos horas duerme y el que más horas de pantalla al día consume.

En cuanto al autoconcepto se dictaminaron diferencias en todos los casos, presentando los escolares con bajos niveles de actividad física cifras inferiores en autoconcepto académico, social y físico con respecto al resto de categorizaciones, e invirtiéndose estos valores en el caso del autoconcepto emocional y familiar, donde los estudiantes con bajos niveles de actividad física arrojaron valores incrementados respecto a los que realizaban una actividad física media o alta al igual que señala en su estudio Álvaro-González (2015).

# CONCLUSIONES

## VII. CONCLUSIONES.

Como principales conclusiones que se extraen de la investigación realizada tenemos:

- Una cuarta parte de los alumnos estudiados presentaron problemas de sobrepeso, mientras que un tercio de ellos padecían obesidad. El porcentaje graso medio se estableció en un 24,1%.
- Un tercio de los alumnos fueron clasificados con un nivel de actividad física alto. La media en cuanto a fuerza del tren superior, medida con dinamometría manual, se estableció en 16,6 kg, la del tren inferior, medida mediante salto vertical con pies juntos, fue de 132,1 cm y la capacidad aeróbica, medida a través del  $VO_2$ máx. fue de 38,9 ml/kg/min.
- La mayor parte de la muestra presentó una necesidad de mejora de la adherencia a la dieta, mientras una cuarta parte de los alumnos estudiados manifestó tener una adherencia a la dieta óptima. Se encontró una autoestima elevada en seis de cada diez alumnos estudiados. El valor de autoconcepto general para la muestra estudiada se situó en un  $2,96 \pm 0,276$ .
- Según el sexo, encontramos un mayor  $VO_2$ max., fuerza del tren inferior, número de horas de sueño y mayor tiempo frente a la pantalla en el grupo de los chicos, mientras que las chicas obtuvieron mayores puntuaciones en el PAQ-C, Kidmed y autoestima.
- Los niños con mayor autoestima obtuvieron menos valores en su IMC, % graso y tiempo frente a la pantalla así como mostraron mejores resultados para todos los test físicos realizados, manifestaban realizar mayor número de horas de actividad física, tenían más horas de sueño, un mayor autoconcepto y una mejor adherencia a la dieta Mediterránea.

- Los alumnos con una mayor adherencia a la dieta Mediterránea mostraron menores valores en los parámetros antropométricos, mayores valores en los test de condición física, así como mostraron tener una mayor autoestima y autoconcepto, además de manifestar realizar más horas de actividad física por día, pasar menos tiempo delante de la pantalla y tener más horas de sueño.
- Los alumnos con un nivel de actividad física más alto son los que obtuvieron un menor IMC y % graso, así como los que mejores resultados en las pruebas de condición física obtuvieron. Estos alumnos, además, fueron los que obtuvieron unos valores de autoestima y autoconcepto más altos. También fueron los que manifestaron pasar menos horas frente a la pantalla.
- Existen unas fuertes relaciones positivas entre el nivel de actividad física y todos los parámetros de condición física estudiados, así como con la autoestima, autoconcepto y adherencia a la dieta Mediterránea. Así como asociaciones negativas entre ésta y el IMC y % graso.
- Un mayor IMC se asocia con una peor condición física, menos horas de sueño, menor adherencia a la dieta Mediterránea, menor autoestima y autoconcepto y un mayor número de horas de pantalla. Las mismas relaciones se encuentran con el % graso.
- Tener una mejor condición física se asocia con tener más horas de sueño, mayor adherencia a la dieta Mediterránea, mejor autoestima y autoconcepto y menor tiempo frente a la pantalla.
- Las horas de pantalla al día correlacionan negativamente con la adherencia a la dieta mediterránea, la autoestima y el autoconcepto; del mismo modo que una mayor adherencia a la dieta Mediterránea correlaciona positivamente con los parámetros autoestima y autoconcepto ( $r = ,313$ ), y finalmente encontramos una correlación positiva entre autoconcepto y autoestima.
- Por último señalar los resultados constatan que un menor salto y una menor resistencia generan un mayor nivel de índice de masa corporal y, el hecho de tener un índice de masa corporal alto, provoca niveles bajos de autoestima.

# LIMITACIONES

VIII

## VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Con respecto a las características de la investigación realizada y expuestas en el marco metodológico plantearemos las limitaciones que se han detectado:

- Se ha determinado que el diseño de estudio descriptivo y corte transversal, presenta la primera limitación, debido a que se efectúa el estudio en un momento determinado con una sola recogida de datos, situación que pudo impedir el acceso a una mayor muestra, especialmente en el caso de sujetos no completaron todas las pruebas o encuestas. En este sentido queremos exponer la importancia y valor añadido que hubiera supuesto para esta tesis la recogida de datos en varias ocasiones, para de esta forma buscar añadir más participantes a la muestra.
- Otra posible limitación intrínseca es el uso de instrumentos de autoinformes, este tipo de instrumentos y especialmente los utilizados en esta investigación están validados y existen pocas razones para pensar que son menos fiables que las otras técnicas estandarizadas, pero aun así sus resultados especialmente en niños deben ser analizados entendiendo que tienen algunas limitaciones que obligan a controlar muy bien las condiciones de su aplicación, dando los tiempos y todas las explicaciones necesarias especialmente por tratarse de una muestra de niños lo que obviamente también es un problema en relación a los tiempos de intervención con cada sujeto y con el grupo muestral.
- En relación a los niveles de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) mayores a los habitualmente conocidos, si bien existieron mecanismos de aleatorización de la muestra también se pudo ver interés por parte de los profesores de Educación Física por completar todas las pruebas y encuestas especialmente de los alumnos que para ellos tenían sobrepeso, obesidad o déficit de actividad física, lo que podría haber tenido alguna influencia en el resultado final.



- Igualmente entendemos que entre las principales limitaciones que nos invitan a interpretar los datos con cierta cautela ha sido la de realizar un estudio de carácter transversal no permitiéndonos establecer relaciones causales. Entendiendo que este trabajo descriptivo entrega un aporte real al conocimiento de las características de la población escolar en un país con uno de los mayores niveles de exceso de peso en la región. Será importante pensar en contrastar estos resultados con futuros trabajos que realicen mediciones más objetivas de actividad física con acelerómetros, sueño con monitores electrónicos, composición corporal con análisis DEXA, entre otras posibilidades que se enmarcan en el uso de medios y tecnologías que perfeccionen y disminuyan los sesgos en los análisis futuros.
- Procedencia real de estos participantes, que si bien si se considerarán en futuros proyectos educativos a realizar; añadir que otra limitación ha sido la evaluación del rendimiento académico ya que se realiza mediante auto informe del estudiante y no se constata con un informe oficial pudiendo originar cierto sesgo.



# PERSPECTIVAS



IX



## IX. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Los resultados y datos hallados en esta investigación suponen una aportación importante al ámbito objeto de estudio, pero no se debe obviar que esto supone un primer paso hacia la realización de trabajos posteriores, entre las perspectivas futuras de investigación destacamos:

- Ampliar la muestra y contrastarla con la inclusión de muestras de otras comunas y regiones donde se pueda comparar el nivel socioeconómico y otros factores intervinientes como lugar de residencia: rural o urbana, condiciones geográficas y entorno de residencia, espacios públicos, participación e interacción social.
- Será necesario investigar variables no consideradas en este primer trabajo como lo son IMC de los padres, actividad física de los padres y características del grupo familiar. Todos factores que tienen influencia en la problemática central de esta línea de investigación.
- También se plantea la necesidad siempre desde el carácter descriptivo de mejorar la objetividad y sensibilidad de los instrumentos de medición de las variables vinculadas con el exceso de peso y el sedentarismo, para esto será fundamental incluir y contrastar los datos de esta investigación con mediciones asociadas al uso de tecnologías como acelerómetros, monitores de sueño, control GPS, analizadores de composición corporal DEXA, entre otros equipos que mejoran la recolección de información y el estándar de medición.
- Será importante establecer pautas de acción con objeto de reducir en la mayor medida de lo posible la ingesta y consumo de sustancias nocivas; este tipo de hábitos y hacer conscientes a los principales elementos comunicativos (familia y amigos), mediante la realización de talleres y seminarios supondrá una avance muy importante en la transmisión de valores hacia el adolescente.

- Es fundamental también pasar del análisis descriptivo a estudios que permitan establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas y analizar la evolución de grupos en el mediano y largo plazo a través de intervenciones en los grupos que inicialmente son identificados y descritos. Es decir pasar a otros diseños de investigación con intervención y estudios longitudinales.



# REFERENCIAS

## X. REFERENCIAS

### A

- Acier, D. y Kern, L. (2009). Problematic internet use: perceptions of addiction and chronic diseases in the United States. *Journal of Public Health*, 31, 496-505.
- Adams, R. E., y Bukowski, W. M. (2008). Peer victimization as a predictor of depression and body mass index in obese and non-obese adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(8), 858-866.
- Ahn, H. S., Chung, K. M., y Jeon, J. (2011). The effect of BMI and physical ability on self-efficacy, quality of life, and self-esteem in overweight and obese children. *The Korean Journal of Health Psychology*, 16(3), 537-555.
- Alegría, O., Ordóñez, T., Verdugo, L., Sepúlveda, V. y López, B. (1988). Obesidad y sobrepeso en menores de 6 años. *Pediatría (Santiago de Chile)*, 31(3), 140-5.
- Álvarez, F., Díaz, J.J., Riaño, I., Pérez, D., Venta, R. y Málaga S. (2011). Classic and emergent cardiovascular risk factors in schoolchildren in Asturias. *Anales de Pediatría*. 74(6), 388-395.
- Álvarez, O., Falco, C., Estevan, I., Molina, J. y Castillo, I. (2013). Intervención psicológica en un equipo de gimnasia rítmica deportiva: Estudio de un caso. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 395-401.
- Álvaro-González, J. I. (2015). *Análisis del autoconcepto en relación con factores educativos, familiares, físico y psicosociales en adolescentes de la provincia de Granada*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- American College of Sports Medicine. (2007). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Ames, C. (1984). Achievement attributions and self-instructions under competitive and individualistic goal structures. *Journal of Educational psychology*, 76, 478-487.
- Ames, C. (1987). The enhancement of student motivation. En D. Kleiber y M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation y achievement* (pp. 123-148). Greenwich, CT: JAI Press.
- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes.

- En G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161- 176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ames, C. y Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Student's learning strategies a motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.
- Amigo, I., Busto, R., Pena, E., y Fernández, C. (2013). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños de 9 y 10 años del Principado de Asturias: el sesgo de la valoración de los padres. *Anales de Pediatría*, 79(5), 307-311.
- Ang, E.T. y Gómez, F. (2007). Potential therapeutic effects of exercise to the brain. *Current Medical Chemistry*, 14, 2564-2571.
- Antonogeorgos, G., Panagiotakos, D.B., Grigoropoulou, D., Papadimitriou, A., Anthracopoulos, M., Nicolaidou, P. y Priftis, K.N. (2013). The mediating effect of parents' educational status on the association between adherence to the Mediterranean diet and childhood obesity: The PANACEA study. *International Journal of Public Health*, 58(3), 401-408.
- Appel, L. J., Sacks, F. M., Carey, V. J., Obarzanek, E., Swain, J. F., Miller, E. R., ... y Omni, H. (2005). Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the OmniHeart randomized trial. *Jama*, 294(19), 2455-2464.
- Appel, M. (2012). Are heavy users of computer games and social media more computer literate? *Computers & Education*, 59(4), 1339-1349.
- Ara, I., Vicente-Rodríguez, G., Moreno, L. A., Gutin, B., y Casajus, J. A. (2009). La obesidad infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 44(163), 111-118.
- Ardila, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 161-164.
- Armstrong, J. y Reilly, J.J. (2002). Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *The Lancet*, 359(9322), 2003-2004.
- Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., y Dalmau, J. M. (2014). Factors associated with low adherence to a Mediterranean diet in healthy children in northern Spain. *Appetite*, 80, 28-34.
- Aşçı, F. (2003). The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 255-264.

- Atalah, S. E. (2012). Epidemiología de la obesidad en Chile. *Revista médica Clínica Las Condes*, 23(2), 117-123.
- Atalah, S., Urteaga, R., Rebolledo, A., Delfín, C., y Ramos, H. (1999). Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. *Revista chilena de pediatría*, 70(6), 483-490.
- Ayechu A. y Dura T. (2009). Dieta mediterránea y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 751-762.

## B

- Babbie, E. (2000). *The practice of social research*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Backes, J.S. (1994). Bridging the Gender Gap: Self-Concept in the Middle Grades. *Schools in the middle*, 3,19-23.
- Balaguer, I. y Pastor, Y. (2001). Un estudio acerca de la relación entre el autoconcepto y los estilos de vida en la adolescencia media. *Psicología Online*. Obtenido el 6 de Octubre de 2006 desde <http://www.psicologia-online.com>.
- Balaguer, I., Tomás, I., Castillo, I., Martínez, V., Blasco, I. y Arango, C. (1994). *Healthy lifestyles and physical activity*. 8th. Conference of the European Health Psychology Society, Alicante.
- Ballabriga, A., y Carrascosa, A. (1998). Valoración del estado nutricional. *Nutrición en la infancia y adolescencia*, 3, 243-72.
- Bao, W., Srinivasan, S.R., Valdez, R., Greenlund, K J., Wattigney, W.A. y Berenson, G. S. (1997). Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary artery disease: the Bogalusa Heart Study. *Journal of the American Medical Association*, 278(21), 1749-1754.
- Barlow, S.E. y Dietz, W.H. (1998). Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatrics*, 102(3), 29.
- Bauman, A.E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 7(1), 6-19.
- Becerra, C. A., Reigal, R. E., Hernández-Mendo, A., y Martín-Tamayo, I. (2013). Relaciones de la condición física y la composición corporal con la autopercepción de salud. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 9(34), 305-318.



- Bédard, A., Dodin, S., Corneau, L. y Lemieux, S. (2012). The impact of abdominal obesity status on cardiovascular response to the mediterranean diet. *Journal of Obesity*, 2012, 969124.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bentler, P.M. Y Bonnet, D.C. (1980), Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures, *Psychological Bulletin*, 88 (3), 588-606.
- Bergland A. y Narum, I. (2007). Quality of life demands comprehension and further exploration. *Journal of Aging Health*, 19, 39- 61.
- Bernal, I. R. (2006). Influencia de la autoestima en la mejora de la resistencia en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 6(23), 131-137.
- Biddle, S. J., Fox, K. R., Boutcher, S. H., y Faulkner, G. E.(2000). The case for exercise in the promotion of mental health and psychological well-being. *Physical activity and psychological well-being*, 1-9.
- Blair, S. N., y Morris, J. N. (2009). Healthy hearts—and the universal benefits of being physically active: physical activity and health. *Annals of Epidemiology*, 19(4), 253-256.
- Blair, S.N., Kohl, H.W. III, Barlow C.E., Paffenbarger, R.S., Gibbons, L.W. y Macera, C.A. (1995). Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *Journal of the American Medical Association*, 273, 1093-1098.
- Block, J. y Robins, R.W. (1993). A longitudinal study of consistency and change in self-esteem from early adolescence to early adulthood. *Child Development*, 64(3), 909-923.
- Boixadós, M. y Cruz, J. (1999). Relaciones entre clima motivacional y satisfacción, percepción de habilidad y actitudes de fairplay en futbolistas jóvenes. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 9(1), 45-64.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. New York: John Wiley y Sons, Inc.
- Bonnacio, M., Bonanni, A.E., Di Castelnuovo, A., De Lucia, F., Donati, MB., De Gaetano, G., et al. (2012). Low income is associated with poor adherence to a Mediterranean diet and higher prevalence of obesity: cross-sectional results from the Moli-sani study. *British Medical Journal*, 2(6), e001685.

- Borjeson M. (1976). The aetiology of obesity in children. A study of 101 twin pairs. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 65, 279-287.
- Bos, M.B, de Vries, J.H., Feskens, E.J., van Dijk, S.J., Hoelen, D.W., Siebelink, E., et al. (2010). Effect of a high monounsaturated fatty acids diet and a Mediterranean diet on serum lipids and insulin sensitivity in adults with mild abdominal obesity. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 20(8), 591-598.
- Bouchard, C., Shepard, R. y Stephens, T. (1993). *Physical activity fitness and health consensus statement*. Champaign. IL: Human Kinetics.
- Bracken, B. (1992). *The Multidimensional Self Concept Scale*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Browne, M. W., Y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En: K. A. Bollen y J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Beverly Hills, CA: Sage.
- Brug, J., Tak, N.I., te Velde, S.J., Bere, E. y de Bourdeaudhuij, I. (2008). Taste preferences, liking and other factors related to fruit and vegetable intakes among schoolchildren: Results from observational studies. *British Journal of Nutrition*, 99(1), 7-14.
- Buckland, G., Bach, A., y Serra-Majem, L. (2008). Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. *Obesity Reviews*, 9(6), 582-593.
- Butte, N.F., Garza, C., y De Onis, M. (2007). Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. *Journal Nutrition*, 137, 153-157.
- Buttitta, M., Iliescu, C., Rousseau, A., y Guerrien, A. (2014). Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Quality of life research*, 23(4), 1117-1139.
- Byrne, B. M. y Shavelson, R. J. (1996). On the structure of social self-concept for pre-, early and late adolescents: A test of the Shavelson, Hubner y Staton. model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 599-613.



Caballero, A., Romper J., García M.A., Hidalgo A., Modesto R.M. y Morcillo F., (2006) Encuesta de Salud de Castilla-La Mancha. Recuperado de <http://www.jccm.es/sanidad/FISCAM/ensa>.

- Camfield, L. y Skevington, S. M. (2008). On subjective well-being and quality of life. *Journal of Health Psychology*, 13(6), 764-775.
- Campbell, W., Williams, J., Hampton, A. y Wake, M. (2006). Maternal concern and perceptions of overweight in Australian preschool-aged children. *The Medical Journal of Australia*, 184(6), 274-277.
- Candel, N., Olmedilla, A. y Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 61-77.
- Carnethon, M.R., Gulati, M. y Greenland, P. (2005). Prevalence and cardiovascular disease correlates of low cardiorespiratory fitness in adolescents and adults. *Journal of the American Medical Association*, 294(23), 2981-2988.
- Carrasco, F. (2007). Tratamiento no nutricional de la obesidad infanto-juvenil. *Revista Chilena de Pediatría*, 78(3), 315-320.
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideración sobre la selección de test en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Carroll, J.J. y Steward, M. S. (1984). The role of cognitive development in children's understandings of their own feelings. *Child Development*, 1486-1492.
- Casajús, J. A., Leiva, M. T., Ferrando, J. A., Moreno, L., Aragonés, M. T., y Ara, I. (2006). Relación entre la condición física cardiovascular y la distribución de grasa en niños y adolescentes. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 41(149), 7-14.
- Case, R. (1992). The role of the frontal lobes in the regulation of cognitive development. *Brain and cognition*, 20(1), 51-73.
- Casimiro, A. J. (1999). *Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de Educación Primaria (12 años) y final de Educación Secundaria Obligatoria (16 años)*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Caspersen, C J., Powell, K E. y Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126.
- Castillo, C. y Romo, M. (2006). Las golosinas en la alimentación infantil. *Revista Chilena de Pediatría*, 77(2), 189-193.

- Castillo, I., Balaguer, I., y Duda, J.L. (2001). Perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto académico. *Psicothema*, 13(1), 79-86.
- Castillo-Garzón, M., Ruiz, J., Ortega, F., y Gutiérrez-Sainz, A. (2007). A mediterranean diet is not enough for health: physical fitness is an important additional contributor to health for the adults of tomorrow. *World Rev Nutr Diet.* 97,114-138.
- Castro, M.L. (2001). Calidad de vida y promoción de la salud. En: H. E. Restrepo y H. Málaga *calidad y estilo de vida saludable en lima 29* (Eds.), Promoción de la Salud: cómo construir vida saludable (pp.56-64). Bogotá: Editorial Médica Panamericana.
- Castro, R. (2013). *Diferencias de personalidad, autoconcepto, ansiedad y trastornos de alimentación en deportistas de musculación: patrones psicológicos asociados a la vigorexia*. Tesis Doctoral: Universidad de Jaén.
- Castro-Sánchez, M. (2014). *Relación entre obesidad, uso de videojuegos y comportamientos sedentarios en una población escolar y universitaria*. Trabajo Fin de Master: Universidad de Granada.
- Cava, M.J., Murgui, S. y Musitu, G. (2008). Diferencias en factores de protección del consumo de sustancias en la adolescencia temprana y media. *Psicothema*, 20(3), 389-395.
- Cervelló, E.M., Escartí, A., Carratalá, V. y Guzmán, J.F. (1994). *Factores sociales relacionados con la práctica deportiva*. Comunicación presentada en el II Congreso Internacional Familia y Sociedad. Evolución y Actualidad. Santa Cruz de Tenerife.
- Chahoud, G., Aude, Y. W., y Mehta, J. L. (2004). Dietary recommendations in the prevention and treatment of coronary heart disease: do we have the ideal diet yet?. *The American journal of cardiology*, 94(10), 1260-1267.
- Chanoine, J.P., Hampl, S., Jensen, C., Boldrin, M. y Hauptman, J. (2005). Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 293(23), 2873-2883.
- Chen, X., Beydoun, M., y Wang, Y. (2008). Is Sleep Duration Associated With Childhood Obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity*, 265-274.

- Cheskin, L.J., Bartlett, S.J., Zayas, R., Twilley, C.H., Allison, D.B. y Contoreggi, C. (1999). Prescription medications: a modifiable contributor to obesity. *Southern Medical Journal*, 92, 898-904.
- Cilliers, J., Senekal, M., y Kunneke, E. (2006). The association between the body mass index of first-year female university students and their weight-related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. *Public health nutrition*, 9(02), 234-243.
- Clemens, H. y Bean, R. (2001). *Cómo desarrollar la autoestima en los niños*. Madrid: Debate.
- Colagiuri, S., Lee, C. M., Colagiuri, R., Magliano, D., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., y Caterson, I. D. (2010). The cost of overweight and obesity in Australia. *Med J Aust*, 192(5), 260-4.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. y Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.
- Colley, R.C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C.L., Clarke, J. y Tremblay, M.S. (2011). Physical activity of Canadian children and youth: Accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian health measures survey. *Health Reports*, 22, 15-23.
- Comuzzie, A.G., Williams, J.T., Martin, L.J. y Blangero, J. (2001). Searching for genes underlying normal variation in human adiposity. *Journal of Molecular Medicine*, 79, 57-70.
- Conroy, D. E. y Coastworth, J. D. (2007). Coaching Behaviors Associated With Changes in Fear of Failure: Changes in Self-Talk and Need Satisfaction as Potential Mechanisms. *Journal of Personality*, 75(2), 383-419.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cordente-Martínez, C. A., García Soidán, P., Sillero Quintana, M., y Domínguez Romero, J. (2007). Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños. *Revista española de salud pública*, 81(3), 307-317.
- Coreil, J., Levin, J. S. y Gartly, E. (1992). Estilo de vida. Un concepto emergente en las ciencias sociomédicas. *Clinica y Salud*, 3(3), 221-231.

- Costarelli, V., Koretsi, E. y Georgitsogianni, E. (2013). Health-related quality of life of Greek adolescents: The role of the Mediterranean diet. *Quality of Life Research*, 22(5), 951-956.
- Craigie, A.M., Lake, A.A., Kelly, S.A., Adamson, A.J. y Mathers, J.C. (2001). Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: a systematic review. *Maturitas*, 70(3), 266-284.
- Crovetto, M. y Uauy, R. (2010). Cambios en el consumo aparente de nutrientes en el Gran Santiago 1988-1997 en hogares según ingreso y su probable relación con patrón de enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista Médica de Chile*, 138, 1091-1108.
- Cuenca-García, M., Jimenez-Pavon, D., España-Romero, V., Artero, E., Castro-Piñero, J., Ortega, F.B. et al. (2011). Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: Propuesta de addendum al informe de salud Escolar. *Revista de Investigación en Educación*, 9(2), 35-50.

## D

- Damon, V. y Hart, D. (1988). *Self-understanding in childhood and adolescence*. New York: Cambridge University Press.
- Davis, S. P., Northington, L., y Kolar, K. (2000). Cultural considerations for treatment of childhood obesity. *Journal of Cultural Diversity*, 7(4), 128.
- De Gracia, M., Marcó, M., y Trujano, P. (2007). Factores asociados a la conducta alimentaria en preadolescentes. *Psicothema*, 19(4), 646-653.
- De la Cruz-Márquez, J.C. (1989). Higiene de la educación física en la edad escolar. In *Educación para la salud en la práctica deportiva escolar*. Universidad Internacional Deportiva.
- De Lorgeril, M. (2011). PREDIMED trial: Mediterranean diet may reduce the risk of type 2 diabetes. *Evidence-Based Medicine*, 16(5), 152-153.
- De Onis, M., Blössner, M. y Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 1257-1264.
- De Oñate, M. P. (1989). El autoconcepto. *Formación, medida e implicaciones en la personalidad*. Madrid, Ediciones Narcea, S.A.

- De Tejada, M. (2010). Evaluación de la autoestima en un grupo de escolares de la Gran Caracas. *Liberabit*, 16(1), 95-103.
- Deforche, B., Lefevre, J., Bourdeaudhuij, I., Hills, A. P., Duquet, W., y Bouckaert, J. (2003). Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. *Obesity Research*, 11(3), 434-441.
- Delemarre-Van de Waal, H. A. (2005). Secular trend of timing of puberty. *Endocrinology Development*, 8, 1-14.
- Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M. K., Lindén, C., Svensson, J., Wollmer, P., y Andersen, L. B. (2006). Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8–11 years. *European journal of applied physiology*, 96(5), 587-592.
- Di Santo, M. (2006). *Amplitud de movimiento*. Madrid: Gráficamente Ediciones.
- Dieppa, M., Guillén, F., Machargo, J. y Luján, I. (2008). Autoconcepto general y físico en jóvenes españoles y brasileños que practican actividad física versus no practicantes. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 221-239.
- Dietz, W. (2011). The obesity epidemic in young children. *British Medical Journal*, 322, 313-314.
- Dishman, R. K., Hales, D. P., Pfeiffer, K. A., Felton, G., Saunders, R., Ward, D. S. y Pate, R. R. (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health Psychology*, 25(3), 396-407.
- Domínguez, L.J., Bes-Rastrollo, M., de la Fuente-Arrillaga, C., Toledo, E., Beunza, J.J., Barbagallo, M. y Martínez-González, M.A. (2012). Similar prediction of decreased total mortality, diabetes incidence or cardiovascular events using relative- and absolute-component Mediterranean diet score: The SUN cohort. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23(5), 451-458.
- Donaldson, S. K. y Westerman, M. A. (1986). Development of children's understanding of ambivalence and causal theories of emotions. *Developmental Psychology*, 22(5), 655-662.
- Donnellan, M.B., Trzesniewski, K.H., Robins, R.W., Moffitt, T.E. y Caspi, A. (2005). Low self-esteem is related to aggression, antisocial behavior, and delinquency. *Psychological Science*, 16(4), 328-335.
- Drewnowski, A. y Specter, S.E. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79, 6-16.

- Duda, J. L. (2001). Achievement goal research in sport: pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp.129-182). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L. y Hall, H. (2000). Achievement goal theory in sport. En R. N. Singer, H. A. Hausenblas, y C. M. Janelle (Eds.) *Hybook of Sport Psychology* (2nd ed.) (pp. 417-460). New York: Yohn Wiley.
- Duda, J. L. y Whitehead, J. (1998). Measurement of goal perspectives in the physical domain. En J. L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement* (pp. 21-48). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Dugas, L. R., Ebersole, K., Schoeller, D., Yanovski, J. A., Barquera, S., Rivera, J., ... y Luke, A. (2008). Very low levels of energy expenditure among pre-adolescent Mexican-American girls. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(2), 123-126.
- Dule, S. (2006) La práctica de actividad físico deportiva y su relación con componentes fundamentales del estilo de vida en escolares avileños. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Durá-Travé, T. y Sánchez-Valverde Visus, F. (2005). Obesidad Infantil: ¿un problema de educación individual, familiar o social? *Acta Pediátrica Española*, 63, 204-207.
- Durán, S., Vásquez, S., Cediél, G., y Díaz, V. (2012). Relación entre estado nutricional y sueño en escolares de la comuna de San Miguel, Santiago, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(1), 30-37.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.



- Ebbeling, C.B., Pawlak, D.B. y Ludwig, D.S. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*, 360, 473-482.
- Eisenmann, J. C., Bartee, R. T., Smith, D. T., Welk, G. J., y Fu, Q. (2008). Combined influence of physical activity and television viewing on the risk of overweight in US youth. *International Journal of Obesity*, 32(4), 613-618.
- Eisenmann, J. C., Ekkekakis, P., y Holmes, M. (2006). Sleep duration and overweight among Australian children and adolescents. *Acta Paediatrica*, 95(8), 956-963.



- Epel, E. S., McEwen, B., Seeman, T., Matthews, K., Castellazzo, G., Brownell, K.D., et al. (2000). Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosomatic Medicine*, 62, 623-632.
- Epstein, J. L. (1989). Family structures and student motivation: A developmental perspective. En C. Ames y R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol 3) (pp. 259-295). New York: Academic Press.
- Epstein, S. (1973). The self-concept revisited or a theory of a theory. *American Psychologist*, 28, 404-416.
- Epstein, S. (1981). The unity principle versus the reality and pleasure principles, or the tale of the scorpion and the frog. En M.D. Lynch, A.A. Norem-Ebeisen y K. Gergen (Eds.), *Self-concept: Advances in theory and reserch* (pp82-110). Cambridge, M.A: Ballinger.
- Escartí, A. y García-Ferriol, A. (1993). Factores de los iguales relacionados con la práctica y la motivación deportiva en la adolescencia. *Revista de Psicología del Deporte*, 6, 35-51.
- Esnaola, I. (2005). *Elaboración y validación del cuestionario Autokontzeptu Fisikoaren Itaketa (AFI) de autoconcepto físico*. Tesis Doctoral: Universidad del País Vasco.
- Esnaola, I., Goñi, A. y Madariaga, J. M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), 179-194.
- Esnaola, I., Rodríguez, A. y Goñi, E. (2011). Propiedades psicométricas del cuestionario de Autoconcepto AF5. *Anales de Psicología*, 27(1), 109-117.
- Espejo, T., Cabrera, A., Castro, M., López-Fernández, J. F., Zurita, F., y Chacón, R. (2015). Modificaciones de la obesidad a través de la implementación de herramientas físico-posturales en escolares. *Revista Retos*, 28, 78-83.
- Esteve, J. V. (2005). Estilos parentales, clima familiar y autoestima física en adolescentes. Tesis doctoral: Universidad de Valencia.
- Estévez, E., Martínez, B. y Musitu, G. (2006). La autoestima en adolescentes agresores y víctimas en la escuela: la perspectiva multidimensional. *Intervención Psicosocial*, 15, 223-232.
- Estévez, M. (2012). *Relación entre la insatisfacción con la imagen corporal, autoestima, autoconcepto físico y la composición corporal en el alumnado en*

*el segundo ciclo de educación secundaria de la ciudad de Alicante*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.

- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó J., Covas, M.I., Corella, D., Arós, F. et al. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with Mediterranean diet. *The New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279-1290.
- Euling, S. Y., Herman-Giddens, M. E., Lee, P. A., Selevan, S. G., Juul, A., Sørensen, T. I., ... y Swan, S. H. (2008). Examination of US puberty-timing data from 1940 to 1994 for secular trends: panel findings. *Pediatrics*, 121(3), 172-191.



- Fabra, P., Balaguer, I., Castillo, I., Mercé, J. y Duda, J.L. (2013). La eficacia de rol como mediadora entre el clima motivacional y el rendimiento en jóvenes futbolistas. *Revista de Psicología Social*, 28(1), 47-58.
- Farajian, P., Risvas, G., Karasouli, K., Pounis, G. D., Kastorini, C. M., Panagiotakos, D. B., y Zampelas, A. (2011). Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study. *Atherosclerosis*, 217(2), 525-530.
- Farajian, P., Risvas, G., Karasouli, K., Pounis, G.D., Kastorini, C.M., Panagiotakos, D.B., Zampelas, A. (2011). Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: The GRECO study. *Atherosclerosis*, 217(2), 525-530.
- Farquhar, M. (1995). Elderly people's definitions of quality of life. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1439-1446.
- Fernández, G., Contreras, R., González, I. y Abellán, J. (2011). El autoconcepto físico en Educación Secundaria. Diferencias en función del género y la edad. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 19(1), 99-212.
- Fernández, J.G., Carrión, G.C. y Ruíz, D.M. (2012). La satisfacción de clientes y su relación con la percepción de calidad en Centro de Fitness: utilización de la escala CALIDFIT. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 309-319.
- Ferrari, L. E. (2007). *Insignificantizaciones y resignificaciones del trabajador precario: estudio de la experiencia de trabajo en Buenos Aires entre el 2003 y el 2005*.

- Field, A.E., Cook, N.R. y Gillman, M.W. (2005). Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood. *Obesity Research*, 13, 163-169.
- Fierro, A. (1991). Autoestima en adolescentes. Estudios sobre su estabilidad y sus determinantes. *Estudios de Psicología*, 12(45), 85-107.
- Finkelstein, E.A., Fiebelkorn, I.C. y Wang, G. (2003). National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying?. *Health Affairs-Millwood va then Bethesda*, 22(3), 213-219.
- Fischer, K. W. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87(6), 477.
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual review of psychology*, 50(1), 21-45.
- Fleck, M., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., et al. (2000). Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Revista de Saúde Pública*, 34(2), 178-183.
- Fox, K. R. (1988). The self-esteem complex and youth fitness. *Quest*, 40, 230-246.
- Fox, K. R. y Corbin, C. B. (1989). The Physical Self-Perception Profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sports and Exercise Psychology*, 11, 408-430.
- Franco, E., San Martín, S. y Biolley, E. (1985). Situación nutricional de población mapuche menor de 18 años. Cautín, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 13, 19-27.
- Franquelo-Morales, P. (2013). *Calidad de vida relacionada con la salud, obesidad y condición física en niños y adultos jóvenes de la Provincia de Cuenca: Estudio de Cuenca*. Tesis Doctoral: Universidad de Cuenca.
- Franzoi, S. L. y Shields, S. A. (1984). The Body Esteem Scale: Multidimensional structure and sex differences in a college population. *Journal of Personality Assessment*, 48(2), 173-178.
- Frech, S.A., Folsom, A.R., Jeffery, R.W., Zheng, W., Mink, P.J. y Baxter, J.E. (1997). Weight variability and incident disease in older women: the Iowa Women's Health Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 21, 217-223.

- Freedman, D., Dietz, W., Srinivasan, S. y Berenson, G. (1999). Relación de factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes: the Bogalusa Heart Study. *Revista de Pediatría*, 103, 1175-1182.
- Fuentes, P. A. (2014). *Estado de salud percibido, autoconcepto físico y metas personales en mujeres físicamente activas*. Tesis Doctoral: Universidad de Extremadura.

## G

- Gabelko, N. H. (1997). *Age and Gender Differences in Global, Academic, Social, and Athletic Self-Concepts in Academically Talented Students*.
- Galarza, A.J. (2013). *Niveles de autoestima y su relación con estrategias de afrontamiento al estrés con estudiantes de primer año de bachillerato de los centros educativos fiscales de la parroquia Celiano Monge del Cantón Ambaro durante el año lectivo 2012-2013*. Ambato-Ecuador. Universidad de Ambato.
- Galván, López-Walle, Pérez, Tristán, y Medina (2013). Clima motivacional en deportes individuales y de conjunto en atletas jóvenes mexicanos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 8(2), 393-410.
- Gálvez, A., y Peña, C. (2015). Revaloración de la dieta tradicional mexicana: una visión interdisciplinaria. *Revista Digital Universitaria*, 16(5), 1-6.
- Gámez, R. (2005). Intervenciones efectivas en promoción de la actividad física. *Kinesis*, 42, 58-61.
- Garaigordobil, M., Durá, A. y Pérez, J. (2005). Síntomas psicopatológicos, problemas de conducta y autoconcepto-autoestima: Un estudio con adolescentes de 14 a 17 años. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 1, 53-63.
- Garaullet, M., Martínez, A., Victoria, F., Pérez-Llamas, F., Ortega, R.M. y Zamora, S. (2000). Differences in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight or obese adolescents. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 30, 253-258.
- García, F. y Musitu, G. (1999). *AF5: Autoconcepto Forma 5*. Madrid: TEA Ediciones.
- García, F. y Musitu, G. (2001). *Autoconcepto Forma 5. AF5. Manual*. Madrid: TEA.
- García-Sánchez, A., Burgueño-Menjíbar, R., López-Blanco, D. y Ortega, F.B. (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio Piloto. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 453-461.

- García-Sánchez, A., Ortega, F. B., López-Blanco, D., y Burgueño-Menjíbar, R. (2013). Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte* 22, 453-461.
- Garner, D. M., Garfinkel, P. E., Rockert, W. y Olmsted, M. P. (1987). A prospective study of eating disturbances in the ballet. *Psychotherapy and psychosomatics*, 48(14), 170-175.
- Gill, T.M. y Feinstein, A.R. (1994). A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *Journal of the American Medical Association*, 272 (8), 619-626.
- Godard, C., Rodríguez, M. D. P., Díaz, N., Lera, L., Salazar, G., y Burrows, R. (2008). Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. *Revista Médica de Chile*, 136(9), 1155-1162.
- Golan, M., Weizman, A., Apter, A. y Fainaru, M. (1998). Parents as the exclusive agents of change in the treatment of childhood obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67(6), 1130-1135.
- González, N. y Moll, L.C. (2002). Cruzando el puente: Building bridges to funds of knowledge. *Educational Policy*, 16(4), 623-641.
- González-Gross, M., Ruiz, J. R., Moreno, L. A., De Rufino-Rivas, P., Garaulet, M., Mesana, M. I., ... y AVENA group. (2003). Body composition and physical performance of Spanish adolescents: the AVENA pilot study. *Acta Diabetologica*, 40(1), 299-301.
- Goñi, A., Ruiz de Azúa, S. y Rodríguez, A. (2004). Deporte y autoconcepto físico en la preadolescencia. *Apuntes, Educación Física y Deportes*, 77, 18-24.
- Goñi, A., Ruiz de Azua, S. y Rodríguez, A. (2006). *Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF). Manual*. Madrid: EOS.
- Goran, M.I., Reynolds, K.D. y Lindquist, C.H. (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *International Journal of Obesity*, 23, 18-33.
- Gordon-Larsen, P., Adair, L.S. y Popkin, B.M. (2002). Ethnic differences in physical activity and inactivity patterns and overweight status. *Obesity Research*, 10(3), 141-149.
- Gortmaker, S.L., Must, A., Perrin, J.M., Sobol, A.M. y Dietz, W.H. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *The New England Journal of Medicine*, 329, 1008-1012.
- Grao-Cruces, A., Nuviala, A., Fernández-Martínez, A., Porcel-Gálvez, A. M., Moral-García, J. E., y Martínez-López, E. J. (2013). Adherencia a la dieta mediterránea

- en adolescentes rurales y urbanos del sur de España, satisfacción con la vida, antropometría y actividades físicas y sedentarias. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 1129-1135.
- Greenwald, A. (1980). The totalitarian ego: Fabrication and revision of personal history. *American Psychologist*, 35(7), 603-618.
- Griffin, N., Chassin, L. y Young, R. D. (1981). Measurement of global self-concept versus multiple role-specific self-concepts in adolescents. *Adolescence*, 16(61), 49-56.
- Grilo, C. M., Wilfley, D. E., Brownell, K. D., y Rodin, J. (1994). Teasing, body image, and self-esteem in a clinical sample of obese women. *Addictive Behaviors*, 19(4), 443-450.
- Groth, M. V., Fagt, S., y Brøndsted, L. (2001). Social determinants of dietary habits in Denmark. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55(11), 959-966.
- Guerra, S., Duarte, J. y Mota, J. (2001) Physical activity and cardiovascular disease risk factors in schoolchildren. *European Physical Education Review*, 7(3), 269-281.
- Gutiérrez, J.L.G., Hernández, E.G. y Jiménez, B.M. (2000). La evaluación del estrés y el burnout del profesorado: el CBP-R. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(2), 151-172.
- Gutin, B., Yin, Z., Humphries, M. C., y Barbeau, P. (2005). Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. *The American journal of clinical nutrition*, 81(4), 746-750.
- Guyatt, G.H., Feeny, D.H. y Patrick, D.L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of Internal Medicine*, 118(8), 622-629.

## H

- Haltiwanger, J. (1989). Behavioral Referents of Presented Self-Esteem in Young Children. Paper presented at the meeting of the society for research in child development, Kansas City, MO.
- Hambrecht, R., Niebauer, J., Marburger, C., Grunze, M., Kälberer, B., Hauer, K., et al. (1993). Various intensities of leisure time physical activity in patients with coronary artery disease: effects on cardiorespiratory fitness and progression of

- coronary atherosclerotic lesions. *Journal of the American College of Cardiology*, 22(2), 468-477.
- Harris, K. C., Kuramoto, L. K., Schulzer, M., y Retallack, J. E. (2009). Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 180(7), 719-726.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child development*, 87-97.
- Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. New York: Springer.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self*. New York: Guilford Press.
- Harter, S. (2006). The development of self-esteem. *Self-esteem issues and answers: A sourcebook of current perspectives*, 144-150.
- Harter, S. y Buddin, B. J. (1987). Children's understanding of the simultaneity of two emotions: A five-stage developmental acquisition sequence. *Developmental psychology*, 23(3), 388-399.
- Harter, S., Waters, P. y Whitesell, N. R. (1998). Relational Self-Worth: Differences in Perceived Worth as a Person across Interpersonal Contexts among Adolescents. *Child development*, 69(3), 756-766.
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N. y Franklin, B.A. (2007) Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081-1093.
- Havranek, E.P. (2011). Review: A Mediterranean diet reduces cardiovascular risk factors in overweight patients compared with a low-fat diet. *Annals of Internal Medicine*, 155(12), JC6-3.
- He, Q. y Karlberg, J. (2002). Probability of adult overweight and risk change during the BMI rebound period. *Obesity Research*, 10(3), 135-140.
- Hediger, M.L., Overpeck, M.D., Kuczmarski, R.J., McGlynn, A., Maurer, K.R. y Davis, W.W. (1998). Muscularity and fatness of infants and young children born small- or large-for-gestational-age. *Pediatrics*, 102(5), e60-e60.
- Hellín, M. G. (2007). *Motivación, autoconcepto físico, disciplina y orientación disposicional en estudiantes de Educación Física*. Tesis Doctoral: Universidad de Murcia.

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herrero, F., Balmer, J., San Juan, A.F., Foster, C., Fleco, S.J., Perez, M., Canate, S., Earnest, C.P. y Lucia, A. (2006) Is cardiorespiratory fitness related to quality of life in survivors of breast cancer? *Journal Strength Cond Res*, 20, 535,540.
- Hidalgo, C., Rasmussen, B. y Hidalgo, A. (2009). Calidad de Vida, Percepción del peso corporal y comportamientos de riesgo alimentario en estudiantes universitarios. In *Documento presentado en el XXXII Congreso Interamericano de Psicología* (Vol. 29).
- Higgins, P.B., Gower, B.A., Hunter, G.R. y Goran, M I. (2001). Defining Health-Related Obesity in Prepubertal Children. *Obesity Research*, 9(4), 233-240.
- Hillman, C.H., Erickson, K.I. y Kramer, A.F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews. Neurology*, 9, 58-65.
- Hoogeveen, L., Van Hell, J. y Verhoeven, L. (2009). Self-Concept and Social Status of Accelerated and Nonaccelerated Students in the first 2 years of secondary School in the Netherlands. *The Gifted Child Quarterly*, 53(1), 50-67.
- Hoyt, W. D., y Kogan, L. R. (2001). Satisfaction with body image and peer relationships for males and females in a college environment. *Sex Roles*, 45(3-4), 199-215.
- Hu, F.B., Li, T.Y., Colditz, W.C., Willwt, W.C. y Manson, J.E. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Journal of the American Medical Association*, 289(14), 1785-1791.
- Hu, F.B., Stampfer, M J., Manson, J.E., Rimm, E., Colditz, G.A., Rosner, B.A., et al. (1997). Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine*, 337(21), 1491-1499.
- Hu, L.T. Y Bentler, P.M. (1998). Fit indices in covariance structure model-ing: sensitivity to under parameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453.
- Hughes, A. R., Henderson, A., Ortiz-Rodriguez, V., Artinou, M. L., y Reilly, J. J. (2006). Habitual physical activity and sedentary behaviour in a clinical sample of obese children. *International journal of obesity*, 30(10), 1494-1500.



**I**

- Inga, J. y Vara, A. (2006). Factores asociados a la satisfacción de vida de adultos mayores de 60 años en Lima-Perú. *Universitas Psychologica*, 5(3), 475-486.
- International Obesity Task Force, (2005). EU Plataform on Diet, Physical Activity and Health. Nro. 1076981. Unión Europea. 2005.
- Izquierdo, M., Ibañez, J., Antón, M., Cebollero, P., Cadore, E.L. y Casa, A. (2013). *Ejercicio físico es salud: prevención y tratamiento de enfermedades mediante la prescripción de ejercicio*. Navarra, España: Exercycle SL BH Group.

**J**

- Jakes, R.W., Day, N.E., Khaw, K.T., Luben, R., Oakes, S., Welch, A., et al. (2003). Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(9), 1089-1096.
- Janssen, I., Shields, M., Craig, C.L. y Tremblay, M.S. (2011). Prevalence and secular changes in abdominal obesity in Canadian adolescents and adults, 1981 to 2007-2009. *Obesity Reviews*, 12, 397-405.
- Jelalian, E., Sato, A., y Hart, C. N. (2011). The effect of group-based weight-control intervention on adolescent psychosocial outcomes: Perceived peer rejection, social anxiety, and self-concept. *Children's Health Care*, 40(3), 197-211.
- Jia, H., y Lubetkin, E. I. (2009). The statewide burden of obesity, smoking, low income and chronic diseases in the United States. *Journal of Public Health*, 31(4), 496-505.
- Jiang, X., Srinivasan, S.R., Webber, L.S., Wattigney, W.A. y Berenson, G.S. (1995). Association of fasting insulin level with serum lipid and lipoprotein levels in children, adolescents, and young adults: the Bogalusa Heart Study. *Archives of Internal Medicine*, 155(2), 190-196.

- Jiménez, M. G., Martínez, P., Miró, E. y Sánchez, A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 185-202.
- Jiménez-Moral, J. A., Pulido, M., Ruiz, J. R., Zagalaz, M. L., y Molero, D. (2013). Capacidad aeróbica, felicidad y satisfacción con la vida en adolescentes españoles. *Revista de Psicología del Deporte*, 22, 429-436.
- Jöreskog, K.G. (1977). Structural Equation Models in the Social Sciences: Specification estimation and testing. En P.R. Krishnaiah (Ed.), *Applications of Statistics*, pp. 265-287. Amsterdam: North Holland.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Joseph D.T., Talbert, R L., Yee, G C., Matzke, G.R., Wells, B.G., Posey, L.M., et al. (2008). *Pathophysiologic Approach*. South Carolina: McGraw Hill Companies.



- Kahn, E.B., Ramsey, L.T., Brownson, R.C., Heath, G.W., Howze, E.H., Powell, K.E., Stone, E.J., Rajab, M.W., Corso, P. y The Task Force On Community Preventive Services (2002) The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4), 73-107.
- Kain, J., Lera, L., Rojas, J., y Uauy, R. (2007). Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile. *Revista Médica de Chile*, 135(1), 63-70.
- Kastorini, C., Milionis, H.J., Esposito, K., Giugliano, D., Goudevenos, J.A. y Panagiotakos, D.B. (2011). The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: A metaanalysis of 50 studies and 534,906 individuals. *Journal of the American College of Cardiology*, 57(11), 1299-1313.
- Kastorini, C. M. y Panagiotakos, D.B. (2010). Mediterranean diet and diabetes prevention: myth or fact? *World Journal of Diabetes*, 1(3), 65-67.
- Keel, P. K., Fulkerson, J. A., y Leon, G. R. (1997). Disordered eating precursors in pre- and early adolescent girls and boys. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(2), 203-216.
- Kemper, H.C., De Vente, W., Van Mechelen, W. y Twisk, J.W. (2001). Adolescent motor skill and performance: is physical activity in adolescence related to adult physical fitness?. *American Journal of Human Biology*, 13(2), 180-189.

- Kernis, M.H., Cornell, D P., Sun, C R., Berry, A., Harlow, T., Bach, J.S. et al. (1993). *Social Psychology*, 65, 1190-1204.
- Keys, A. (1970). Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, 41(4), 1-211.
- Kim, H. S., Ham, O. K., Jang, M. N., Yun, H. J., y Park, J. (2014). Economic differences in risk factors for obesity among overweight and obese children. *The Journal of School Nursing*, 30(4), 281-291.
- Kipping, R.R., Jago, R. y Lawlor, D.A. (2010). Diet outcomes of a pilot school-based randomised controlled obesity prevention study with 9-10 year olds in England. *Preventive Medicine*, 51(1), 56-62.
- Kling, K. C., Hyde, J. S., Showers, C. J., y Buswell, B. N. (1999). Gender differences in self-esteem: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(4), 470.
- Kontogianni, M. D., Vidra, N., Farmaki, A. E., Koinaki, S., Belogianni, K., Sofrona, S., ... y Yannakoulia, M. (2008). Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents. *The Journal of Nutrition*, 138(10), 1951-1956.
- Kontogianni, M.D., Farmaki, A., Vidra, N., Sofrona, S., Magkanari, F. y Yannakoulia M. (2010). Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(2), 215-221.
- Kovalskys, I., Bay, L., Rausch Herscovici, C. y Berner, E. (2005). Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica. *Revista Chilena Pediátrica*, 76, 324-325.
- Kowaleski-Jones, L. y Wen, M. (2013). Community and child energy balance: differential associations between neighborhood environment and overweight risk by gender. *International Journal of Environmental Health Research*, 23(5), 434-445.



- Laguna-Nieto, M., Aznar Laín, S., Hernández, L., y Teresa, M. (2011). Patrones de actividad física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS. *Revista de Psicología del Deporte*, 20, 621-636.

- Laitinen, J., Power, C. y Järvelin, M.R. (2001). Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 74(3), 287-294.
- Lalonde M. (1974). A new perspective on the health on Ca-londe Canadians. Minister of supply on services. Ottawa: Government of Canada.
- Lama, R.A., Alonso, A. y Gil-Campos M. (2006). Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte I. Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. *Anales de Pediatría*, 65, 607-615.
- LaMonte, M. J., Barlow, C. E., Jurca, R., Kampert, J. B., Church, T. S., y Blair, S. N. (2005). Cardiorespiratory fitness is inversely associated with the incidence of metabolic syndrome a prospective study of men and women. *Circulation*, 112(4), 505-512.
- Lazarou, C., Panagiotakos, D.B. y Matalas, A. (2010). Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study. *Nutrition*. 26(1), 61-67.
- Legnani, E.J., Tarigo, H., Legnani, C., Braga, P. y Bagés, M. (2009). Centro especializado primario en ataque cerebrovascular: Primera experiencia en Uruguay-Informe preliminar. *Revista Médica del Uruguay*, 25(2), 92-101.
- León, B. (2009). Atención plena y rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 17-26.
- León, J.V. (2013). *Estudio de la autoestima en adolescentes Emos*. Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Lewko, J. H. y Greendorfer, S. L. (1988). Family influences in sport socialization of children and adolescents. En F. L. Smoll, R. A. Magill y M. J. Ash (Eds.), *Children in sport* (3rd ed.) (pp. 287-300). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Loaiza, S, Taibo, M., Cornejo, A. y Atalah, E. (2009). Evolución del estado nutricional en una cohorte de escolares chilenos:¿ Un cambio real o ficticio?. *Revista Médica de Chile*, 137(11), 1449-1456.
- Lobelo, F., Pate, R., Dowda, M., Liese, A., y Ruiz, J. (2009). Validity of cardiorespiratory fitness criterion-referenced standards for adolescents. *Medicine Science in Sports Exercise*, 41(6), 1222.

- Lobos, M. (2012). *Teorías implícitas de profesores y estilos de aprendizaje de estudiantes de la carrera de psicología*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Lobstein, T. y Baur, L. (2005) Policies to prevent childhood obesity in the European Union. *European Journal of Public Health*, 15(6), 576-579.
- Locard, E., Mamelle, N., Billette, A., Miginiac, M., Munoz, F. y Rey, S. (1992). Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *International Journal of Obesity*, 16(10), 721-729.
- Losada, G. (2008). El salto de niñas y niños en edad escolar: Aportes para una reflexión. *La aljaba*, 12, 197-214.

## M

- Macdonald, I.A. y Atkinson, R. (2011). Public health initiatives in obesity prevention: the need for evidence-based policy. *International Journal of Obesity*, 35: 463.
- Madrazo, C.N. (2012). *Autoconcepto en adolescentes*. Tesis de Maestría: Universidad de Rafael Landivar.
- Maehr, M.L. (1984). Meaning and motivation: Toward a theory of personal investment. En R. Ames y C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Vol.1. Student motivation* (pp.144). New York: Academic Press.
- Maehr, M.L. y Braskamp, L. A. (1986). *The motivation factor. A theory of personal investment*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Maehr, M.L. y Nicholls, J. G. (1980). Culture and achievement motivation: A second look. En N. Warren (Ed.), *Studies in cross-cultural psychology* (pp. 221-267). New York: Academic Press.
- Maffeis, C., Talamini, G. y Tato, L. (1998). Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 22(8), 758-764.
- Maillot, M., Issa, C., Vieux, F., Lairon, D. y Darmon, N. (2011). The shortest way to reach nutritional goals is to adopt Mediterranean food choices: evidence from computer-generated personalized diets. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(4), 1127-1137.

- Malina, R. (1996). Regional body composition: age, sex and ethnic variati3n. En: Human body composition. Champaign: Human Kinetics.
- Manson, J.E. y Bassuk, S.S. (2003) Obesity in the United States: a fresh look at its high toll. *Journal of the American Medical Association*. 289, 229-230.
- Marchago, J. (2002). Autoconcepto f3sico y dilemas corporales de la ciudadan3a adolescente. *Revista Psicosocial*, 2, 1-25.
- Mardones, F. (2007). Una propuesta para pa3ses latinoamericanos: investigar los problemas nutricionales y el s3ndrome metab3lico desde el inicio del embarazo. *Revista Chilena de Nutrici3n*, 34(3), 191-200.
- Mardones, F. (2010). *Obesidad en la niñez en Chile: Un tema pendiente*. Santiago: Centro de Pol3ticas P3blicas UC.
- Mariscal-Arcas, M., Rivas, A., Velasco, J., Ortega, M., Caballero, A. M., y Olea-Serrano, F. (2009). Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. *Public Health Nutrition*, 12(09), 1408-1412.
- Markus, H. y Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41(9), 954-969.
- Marsh, H. W. (1989). Age and sex effects in multiple dimension of self-concept: preadolescence to early adulthood. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 417-430.
- Marsh, H. W. (1994). The importance of being important: theoretical models of relations between specific and global components of physical fitness. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 45-55.
- Marsh, H. W. (1997). The measurement of physical self-concept: A construct validation approach. En K. R. Fox (Ed.), *The physical self. From motivation to well-being* (pp. 27-58). Champaign: Human Kinetics.
- Marsh, H. W. y Shavelson, R. J. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20(3), 107-123.
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L. y Redmayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relation to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 270-305.
- Marshall, W.A., y Tanner, J.M. (1969). Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, 44(235), 291.

- Martí, A., Muñoz, M., y Sánchez, A. (2004). La alimentación del niño y el adolescente. *Nutrición Aplicada y Dietoterapia*, 2, 947-978.
- Martín-Albo, J., Núñez, J.L., Navarro, J.G., y Grijalvo, F. (2007). The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2), 458-469.
- Martínez, R., Palma, A., Atalah, E. y Pinheiro, A. C. (2009). *Food and Nutrition Insecurity in Latin America and the Caribbean*. United Nations, World Food Programme: Economic Commission for Latin America (ECLAC).
- Martínez-Gómez, D., Martínez de Haro, V., Pozo, T., Welk, J., Villagra, A., Calle, M., et al., (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 83(3), 427-439.
- Martínez-González, M.A., García-Arellano, A., Toledo, E., Salas-Salvadó, J., Buil-Cosiales, P., Corella, D., et al. (2012). A 14-Item Mediterranean Diet Assessment Tool and Obesity Indexes among High-Risk Subjects: The PREDIMED Trial. *PLoS ONE*, 7(8), e43134.
- Martínez-Maldonado, R., Pedrão, L.J., Alonso Castillo, M.M., López García, K.S. y Oliva Rodríguez, N.N. (2008). Autoestima, autoeficacia percibida, consumo de tabaco y alcohol en estudiantes de educación secundaria de área urbana y rural de Monterrey, Nuevo León, México. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(1), 614-620.
- Martínez-Martínez, A. (2013). *La orientación como actividad educativa y vocacional en los itinerarios curriculares del alumnado de Bachiller y Formación Profesional y su inclusión en el Mercado Laboral*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Mascarenhas, L.P.G, Machado, H.S., Campos, W., Brum, V.P.C., Nunes, G.F., Almeida, E.S. et al. (2003). A relação entre as horas assistidas de TV e o IMC em escolares do sexo masculino e feminino, de 7 e 8 anos, da rede pública e particular de ensino de Curitiba/PR. *Anais do Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte*.
- Matos, A.G., Moreira, R.O. y Guedes, E.P. (2003). Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 47, 410-421.
- Maynard, M., Gunnell, D., Emmett, P., Frankel, S. y Davey, S. (2003). Fruit, vegetables and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57, 218-225.

- McArdle, W.D., Katch, F.I., y Katch, V.L. (2010). *Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance*. Lippincott Williams y Wilkins.
- McDonald, R.P. Y Marsh, H.W. (1990). Choosing a multivariate model: noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107, 247-255.
- McGinnis, J.M., Williams-Russo, P. y Knickman, J. R. (2002). The case for more active policy attention to health promotion. *Health Affairs*, 21(2), 78-93.
- McPherson, B. D. y Brown, B. A. (1988). The structure, processes, and consequences of sport for children. En F. L. Smoll, R. A. Magill y M. J. Ash (Eds.), *Children in sport* (3rd ed.) (pp. 265-286). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mendez, M.A., Wynter, S., Wilks, R. y Forrester, T. (2004). Under- and over-reporting of energy is related to obesity, lifestyle factors and food group intakes in Jamaican adults. *Public Health Nutrition*, 7, 9-19.
- Mesa, J.L., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Warnberg, J., González-Lamuno, D., Moreno, L.A., Gutiérrez, A. y Castillo, M.J. (2006) Aerobic physical fitness in relation to blood lipids and fasting glycemia in adolescents: Influence of weight status. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 16, 285-293.
- Minayo, M.C., Hartz, Z.M.D.A. y Buss, P.M. (2000). Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciênc Saúde Coletiva*, 5(1), 7-18.
- Ministerio de Salud (2007). *Normas, Manuales y Guías de Nutrición*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Salud (2011). Estrategia nacional de salud, para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020.
- Mokdad, A.H., Marks, J.S., Stroup D.F. y Gerberding, J.L. (2004) Actual causes of death in the United States, 2000. *Journal of the American Medical Association*, 291, 1238–1245.
- Molina-García, V.A. (2014). *Estilos de liderazgo en equipos de fútbol juveniles (16-18 años) de la provincia de Granada y su relación con los climas motivacionales generados por los entrenadores*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J. R., Vicente-Rodríguez, G., Ortega, F. B., Rey-López, J. P., España-Romero, V., ... y Moreno, L. A. (2011). Associations of muscular and cardiorespiratory fitness with total and central body fat in adolescents: The HELENA Study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(2), 101-108.
- Monteiro, C.A., Conde, W.L. y Popkin, B.M. ( 2001). Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. *The Journal of Nutrition*, 131, 881S-886S.



- Moreno, R.F. y Salas, J.D. (2009). La educación física y el deporte como medios para adquirir y desarrollar valores en el nivel de primaria. *Revista Educación*, 33(1), 133-143.
- Morris, J.N., Heady, J.A., Raffle, P.A., Roberts, C.G. y Park, J.W. (1953). Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet*, 265, 1053-1057.
- Muros-Molina, J.J., Som, A., López, H., y Zabala, M. (2009). Asociaciones entre el IMC, la realización de actividad física y la calidad de vida en adolescentes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(12), 159-165.
- Myers, V.H., y Champagne, C.M. (2007). Nutritional effects on blood pressure. *Current Opinion in Lipidology*, 18(1), 20-24.

## N

- Naranjo, C.R. y González, A.C. (2012). Autoestima en la adolescencia: análisis y estrategias de intervención. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 12(3), 389-403.
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P.J. y Rex, J. (2003) New Moves: A school-based obesity prevention program for adolescent girls. *Preventive Medicine*. 37, 41-51.
- Newton, M. L., Duda J. L. y Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18, 275-290.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice and performance. *Psychological Review*, 91, 328-346.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ntoumanis, N. y Biddle, S. (1998). The relationship between competitive anxiety, achievement goals, and motivational climates. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 176-187.
- Núñez, J. y González-Pienda, J. (1994). *Determinantes del rendimiento académico. Variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto*. Oviedo: Universidad de Oviedo.



- O'Dea, J. A. (2006). Self-concept, self-esteem and body weight in adolescent females - A three-year longitudinal study. *Journal of Health Psychology*, 11(4), 599-611.
- Obarzanek, E., Sacks, F.M., Vollmer, W.M., Bray, G.A., Miller, E.R., Lin, P.H., et al. (2001). Effects on blood lipids of a blood pressure-lowering diet: the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 74(1), 80-89.
- O'Dea, J. A. (2003). Why do kids eat healthful food? Perceived benefits of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(4), 497-501.
- Olivardia, R. y Pope, H. G. (2002). Body image and muscularity. *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*, 210-218.
- Olivares, S., Kain, J., Lera, L., Pizarro, F., Vio, F., y Morón, C. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: A descriptive study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(9), 1278-1285.
- Olivares, S., Yáñez, R., y Díaz, N. (2003). Publicidad de alimentos y conductas alimentarias en escolares de 5° a 8° básico. *Revista Chilena de Nutrición*, 30(1), 36-42.
- Olson, M.B., Kelsey, S.F., Bittner, V., Reis, S.E., Reichek, N., Handberg, E.M., et al. (2000). Weight cycling and high-density lipoprotein cholesterol in women: evidence of an adverse effect: a report from the NHLBI-sponsored WISE study. Women's Ischemia Syndrome Evaluation Study Group. *Journal of the American College of Cardiology*, 36, 1565-1571.
- Orenstein, P. (1994). *School girls*. New York: Doubleday.
- Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. I Conferencia Internacional para la promoción de la Salud, celebrada en Ottawa, Canadá, en 1986.
- Organización Mundial de la Salud. (1998). Informe sobre la salud en el mundo. La vida en el siglo XXI. Una perspectiva para todos. Ginebra, (documento inédito WHO/WHR/98.1).

- Organización Mundial de la Salud. (2003). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation*. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva: WHO.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario actividad física y salud. Archivos de 57<sup>o</sup> Asamblea mundial de salud. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (2008). Informe sobre la salud en el mundo 2008: La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. *Geneva: WHO Press*.
- Orgilés, M., Sanz, I., Piqueras, J. A., y Espada, J. P. (2014). Diferencias en los hábitos de alimentación y ejercicio físico en una muestra de preadolescentes en función de su categoría ponderal. *Nutrición Hospitalaria*, 30(2), 306-313.
- Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Castillo, M.J., y Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., y Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Ortega, R.M., Requejo, A.M., Andrés, P., López, A., Redondo, M.R. y González M. (1995). Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *British Journal of Nutrition*, 74, 765-773.
- Ortega-Azorín, C., Sorlí, J.V., Asensio, E.M., Coltell, O., Martínez-González, M.Á., Salas-Salvadó, J., et al. (2012). Associations of the FTO rs9939609 and the MC4R rs17782313 polymorphisms with type 2 diabetes are modulated by diet, being higher when adherence to the Mediterranean diet pattern is low. *Cardiovascular Diabetology*, 11, 137.
- Ortega-Becerra, M. O., Muros, J. J., Palomares, J. Martin, J. M., y Cepero, M. (2015). Influencia del índice de masa corporal en la autoestima de niños y niñas de 12-14 años. *Anales de Pediatría*. In Press.
- Ortiz-Hernández, L. (2002) Evaluación nutricional. *Revista Médica IMSS*, 40, 223-232.

**P**

- Padilla, M.T., García, S. y Suárez, M. (2010). Diferencias de género en el autoconcepto general y académicos de estudiantes de 4º de E.S.O. *Revista de Educación*, 352, 495-515.
- Palacin, A., Monteagudo, C., Fiestas, M. y Olea-Serrano, F. (2012). Adherencia a la dieta mediterránea de escolares granadinos con etnias y culturas diversas. *Nutrición Hospitalaria*, 27.
- Palou, P., Cantallops, J., Borràs, P. A., Vidal, J., y Ponseti, X. (2012). Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 393-398.
- Panagiotopoulos, C., Ronsley, R., Al-Dubayee, M., Brant, R., Kuzeljevic, B., Rurak, E., ... y Mâsse, L. C. (2011). The Centre for Healthy Weights—Shapedown BC: a family-centered, multidisciplinary program that reduces weight gain in obese children over the short-term. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(12), 4662-4678.
- Pard, R. (1992). Educación para la salud. Las materias transversales como criterio de calidad educativa. III Jornadas sobre la LOGSE . Granada: Proyecto Sur de Ediciones.
- Parsons, T.J., Power, C., Logan, S. y Summerbell, C.D. (1999). Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 23(8), S1-107.
- Pearson, N. y Biddle, S.J.H. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 178-188.
- Pensgaard, A. M., y Roberts, G. C. (2002). Elite athletes' experiences of the motivational climate: The coach matters. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, 12, 54-59.
- Pereira, L.O., Francischi, R.P. y Lancha Júnior, A.H. (2003). Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistencia a insulina. *Archivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 47, 111-127.

- Pérez-Gallardo, L., Bayona, I., Mingo, T., y Rubiales, C. (2011). Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria. *Nutrición Hospitalaria*, 26(5), 1161-1167.
- Pérez-Jiménez, F., Jiménez, F. F., De La Puebla, R. A., y Miranda, J. L. (2002). Tratamiento de la hipercolesterolemia familiar. *Cardiovascular Risk Factors*, 11(3), 174-186.
- Pérez-Solís, D., Martín, J. D., Caro, F. Á., Tomás, I. S., Menéndez, E. S., y Galán, I. R. (2015). Efectividad de una intervención escolar contra la obesidad. *Anales de Pediatría*, 83(1), 19-25.
- Pichardo-Martínez, C. (2000). *Influencia de los estilos educativos de los padres y del clima social familiar en la adolescencia temprana y media*. Granada: Universidad de Granada.
- Pietrobelli, A., Faith, M.S., Allison, D.B., Gallagher, D., Chiumello, G. y Heymsfield, S.B. (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *The Journal of Pediatrics*, 132(2), 204-210.
- Pinhas-Hamiel, O., Dolan, L.M., Daniels, S R., Standiford, D., Khoury, P.R. y Zeitler, P. (1996). Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 128(5), 608-615.
- Pinhas-Hamiel, O., Newfield, R.S., Koren, I., Agmon, A., Lilos, P. y Phillip, M. (2003). Greater prevalence of iron deficiency in overweight and obese children and adolescents. *International Journal of Obesity*, 27(3), 416-418.
- Pisabarro, R., Recalde, A., Irrazábal, E. y Chaftare, Y. (2002). ENSO niños 1: Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos. *Revista Médica del Uruguay*, 18(3), 244-250.
- Pope, A. W., McHale, S. M. y Craighead, W. E. (1988). *Self-esteem enhancement with children and adolescents*. Pergamon Press.
- Prado C., Olmo, R. F., y Hernanz, J. A. (2007). Evaluación de la calidad de la dieta y su relación con el estatus nutricional en niños y adolescentes de 9 a 15 años de la ciudad de Madrid. *Antropology*, 14, 60-73.
- Prado, C., Carmenate, M., y Vázquez, F. (2004). Les facteurs de risque dans les altérations nutritionnelles: aspects anthropométriques et sociaux. *Biométrie humaine et anthropologie*, 22(1-2), 67-72.

- Prado, C., Nielsen, A. H., Martinez, R., Carmenate, M., y Donoso, C. (2003). Body composition in adolescents. Fashion and its clinical consequences. *Bull. et Mém. de la Sociedad d'Anthrop. de Paris*, 15, 123-130.
- Prendergast, K. S. (2001). *Body image and locus of control in children and adolescents*. Tesis Fin de Master

## R

- Ramírez-Lechuga, J., Zabala, M., Sánchez-Muñoz, C., Pérez, L.G. y Femia, P. (2008). Relación entre capacidad aeróbica e índices antropométricos y de composición corporal en adolescentes de Granada capital. In *IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física (Córdoba, 2-5 de abril de 2008): " los hombres enseñando aprenden"*. Séneca (Epst. 7, 8) (p. 720).
- Ramos-Valverde, P., De Los Santos, F. R., y Rodríguez, C. M. (2010). Diferencias de sexo en imagen corporal, control de peso e Índice de Masa Corporal de los adolescentes españoles. *Psicothema*, 22(1), 77-83.
- Ratner, R., Sabal, J., Hernández, P., Romero, D., y Atalah, E. (2008). Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Revista médica de Chile*, 136(11), 1406-1414.
- Ravusin, E. y Swuiburn, B.A. (1996). Energy expenditure and obesity. *Diabetes Reviews*, 4, 403-422.
- Reed, K.E., Warburton, D.E., Lewanczuk, R.Z., Haykowsky, M.J., Scout, J.M., Whitney, C.L., McGavock, J.M. y McKay, H.A. (2005). Arterial compliance in young children: the role of aerobic fitness. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12, 492-497.
- Reigal, R. E., Becerra, C. A., Hernández, A. y Martín, I. (2014). Relación del autoconcepto con la condición física y la composición corporal en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*, 30(3), 1079-1085.
- Reilly, J.J. y Wilson, D. (2006). Childhood obesity. *British Medical Journal*, 333, 1207-1210.
- Renauds, S., de Lorgeril, M., Delaye, J., Guidollet, J., Jacquard, F., Mamelle, N., Martin, J.L., Monjaud, I., Salen, P. y Toubol, P. (1995). Cretan Mediterranean diet for prevention of coronary heart disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61(6), 1360S-1367S.

- Renman, C., Engström, I., Silfverdal, S. A., y Åman, J. (1999). Mental health and psychosocial characteristics in adolescent obesity: a population-based case-control study. *Acta Paediatrica*, 88(9), 998-1003.
- Revuelta, L. y Esnaola, I. (2011). Clima familiar deportivo y autoconcepto físico en la adolescencia. *European Journal of Education and Psychology*, 4(1), 19-31.
- Reyes, M., Díaz, E., Lera, L. y Burrows, R. (2011). Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. *Revista Médica de Chile*, 139, 425-431.
- Riazi, A., Shakoor, S., Dundas, I., Eiser, C., y McKenzie, S. (2010). Health-related quality of life in a clinical sample of obese children and adolescents. *Health and Quality of Life Outcomes Health Qual Life Outcomes*, 134-134.
- Ribero, J., Guerra, S., Pinto, A., Oliveira, B., Duarte, J. y Moya, J. (2003). Overweight and obesity in children and adolescents: relationship with blood pressure, and physical activity. *Annals Human Biology*, 30(2), 203-213.
- Richards, G. E. (1988). *Physical Self-Concept Scale*. Sydney: Australian Outward Bound Foundation.
- Rivera, J., Cossío, T., Pedraza, L., Aburto, T., Sánchez, T., y Martorell, R. (2014). Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: A systematic review. *The Lancet Diabetes y Endocrinology*, 321-332.
- Roberts, G. C. (1992). Motivation in sport an exercise: Conceptual constraints and conceptual convergence. En G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 3-30). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Robins, B., y Dautenhahn, K. (2010). *Developing play scenarios for tactile interaction with a humanoid robot: a case study exploration with children with autism*. Berlín: Springer Berlin Heidelberg.
- Robins, R. W., Trzesniewski, K. H., Tracy, J. L., Gosling, S. D., y Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychology and Aging*, 17(3), 423.
- Robins, R.W. y Trzesniewski, K.H. (2005). Self-esteem development across the lifespan. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 158-162.
- Rodríguez- Scull, L. E. (2003). Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. *Revista Cubana de Endocrinología*, 14(2), 1-10.
- Rodríguez, A. (2008). *El autoconcepto físico y el bienestar/malestar psicológico en la adolescencia*. Tesis Doctoral. Leioa: UPV/EHU.
- Rodríguez, J. (2005). Reproducción en la adolescencia. *Revista de la CEPAL*, 86, 123.

- Rodríguez, S. (2010). El autoconcepto académico como posibilitador del rendimiento escolar. *Revistapsicológicacientífica.com*, 12(17). Recuperado de <http://psicopediahoy.com/autoconcepto-academico-rendimiento-escolar/>
- Rodríguez, S., Gallardo, M. A., Olmos, M. C. y Ruiz, F. (2005). *Investigación educativa: metodología de encuesta*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Rodríguez-Almada, H., García-Maggi, I. y Ciriacos, C. (2005). Resultados de la aplicación de la autopsia psicológica al estudio del suicidio de niños y adolescentes en Uruguay. *Revista Médica del Uruguay*, 21(2), 141-150.
- Rodríguez-Naranjo, C. y Caño, A. (2010). Development and validation of an attributional style questionnaire for adolescents. *Psychological Assessment*, 22(4), 837.
- Rodríguez-Osuna, J. (2001). *Métodos de muestreo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Rolland-Cachera, M.F., Bellisle, F., Deheeger, M., Pequignot, F. y Sempe, M. (1990). Influence of body fat distribution during Childhood on body fat distribution in adulthood: a two-decade follow-up study. *International Journal of Obesity*, 14, 473-481.
- Rosenberg, I.H. (1997). Sarcopenia: origins and clinical relevance. *The Journal of Nutrition*, 127(5), 990-991.
- Rosenberg, M. (1965). *La autoimagen del adolescente y la sociedad*. Buenos Aires: Paidós.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton: Princeton University Press.
- Rosenbloom, A.L., Joe, J.R., Young, R.S. y Winter, W.E. (1999). Emerging epidemic of type 2 diabetes in youth. *Diabetes Care*, 22(2), 345-354.
- Rosmond, R., Dallman, M.F. y Björntorp, P. (1998). Stress-related cortisol secretion in men: Relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities. *The Journal of Clinical Endocrinology y Metabolism*, 83(6), 1853-1859.
- Rozowski, J. y Castillo, O. (2004). Is the Chilean diet a Mediterranean-type diet? *Biological Research*, 37(2), 313-319.
- Rubio, M. A., Salas-Salvadó, J., Barbany, M., Moreno, B., Aranceta, J., Bellido, D., ... y Vidal, J. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la



- obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*, 5(3), 135-75.
- Ruiz de Azúa, S. (2007). *El autoconcepto físico: Estructura interna, medida y variabilidad*. Tesis Doctoral: Universidad del País Vasco.
- Ruiz de Azúa, S., Rodríguez, A. y Goñi, A. (2005). Variables socioculturales en la construcción del autoconcepto físico. *Cultura y Educación*, 17 (3), 225-238.
- Ruiz, E., Iglesias, M. E., y Ferrer, J. L. (2005). Prevención de la obesidad y de la diabetes mellitus tipo 2. *Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud. Documento, 1*.
- Ruiz, J.R., Castro-Piñero, J., Artero, E.G., España-Romero, V., Ortega, F.B., Sjöström, et al. (2009). Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20-29.
- Ruiz, J.R. (2007). *La condición física como determinante de salud en personas jóvenes*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada
- Ruiz, J.R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M.M et al. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 46(6), 518-524.
- Ruiz, J.R., España-Romero, V., Castro-Piñero, J., Artero, E.G., Ortega, F.B., Cuenca-García, M., et al. (2011). Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 26 (6), 1210-1214.
- Ruiz, M. A., Pardo, A. y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45.
- Ruiz-Pons.M., García-Nieto V., Gonzalez, G. M., Mérida, G.C., Valenzuela, H., y Aguirre-Jaime, A. (2005). Reduced nocturnal systolic blood pressure dip in obese children, *Nefrología*, 5 517-524
- Rumpel, C., y Harris, T. B. (1994). The influence of weight on adolescent self-esteem. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(6), 547-556.

**S**

- Sahlstein, E., y Allen, M. (2002). Sex differences in self-esteem: A meta-analytic assessment. *Interpersonal communication research: Advances through meta-analysis*. London: Language Arts & Disciplines
- Samaras, K., Kelly, P.J., Chiano, M.N., Spector, T.D. y Campbell, L.V. (1999). Genetic and environmental influences on total-body and central abdominal fat: the effect of physical activity in female twins. *Annals of Internal Medicine*, 130, 873-882.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sánchez, J.M. (2011). *Un recurso de integración social para niños/as, adolescentes y familias en situación de riesgo: los centros de día de atención a menores*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. y Gómez, A. (2014). Autoconcepto Físico en una muestra de estudiantes de primaria y su relación con el género y la práctica deportiva extraescolar. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 10(2), 113-120.
- Sarrazin, P., Vallerand, R. J., Guillet, E., Pelletier, L. G. y Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 57, 749-761.
- Savin-Williams, R.C. y Jaquish, G.A. (1981). The assessment of adolescent self-esteem: A comparison of methods<sup>1</sup>. *Journal of Personality*, 49(3), 324-335.
- Savoie, M., Berry, D., Dziura, J., Shaw, M., Serrecchia, J. B., Barbetta, G. y Caprio, S. (2005). Anthropometric and psychosocial changes in obese adolescents enrolled in a Weight Management Program. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(3), 364-370.
- Schröder, H., Mendez, M.A., Ribas-Barba, L., Covas, M. y Serra-Majem, L. (2010). Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(6), 516-519.
- Schwartz, A. J., Schirmer, M., Santini, E., y dos Reis Filho, A. D. (2013). Nível de atividade física e estado nutricional em escolares do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 7(40).

- Segura, J., Cebriá, J., Casas, O., Corbella, S., Crusat, M., Escanilla, A. et al. (1999). Hábitos de actividad física en estudiantes universitarios. *Psicología de la Actividad Física y el Deporte*, 1, 203-213.
- Seidman, D.S., Laor, A., Gale, R., Stevenson, D.K. y Danon, Y.L. (1991). Is low birth weight a risk factor for asthma during adolescence?. *Archives of Disease in Childhood*, 66(5), 584-587.
- Sekine, M., Yamagami, T., Handa, K., Saito, T., Nanri, S., Kawaminami, K., ... y Kagamimori, S. (2002). A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. *Child: Care, Health and Development*, 28(2), 163-170.
- Serra, J. M. (2006). El plan de lengua y cohesión social en Cataluña: primeros datos de una investigación. *Cultura y Educación*, 18(2), 159-172.
- Serra, L., Barba, L. R., Bartrina, J. A., Rodrigo, C. P., Santana, P. S., y Quintana, L. P. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina clínica*, 121(19), 725-732.
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., y Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931-935.
- Shavelson, J., Hubner, J.J., y Stanton, G.C. (1976). Self-concept: validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-442.
- Shephard, R. J. (1990). Sport, physical fitness and the costs of public health. *Sport Science Review*, 13, 9-13.
- Shephard, R.J. (1984). Tests of maximum oxygen intake a critical review. *Sports Medicine*, 1(2), 99-124.
- Shi, X., Tubb, L., Fingers, S.T., Chen, S. y Caffrey, J.L. (2013). Associations of physical activity and dietary behaviors with children's health and academic problems. *Journal of School Health*, 83(1), 1-7.
- Siegler, R. (1991). *Children's thinking*. NJ, US: Englewood Cliffs.
- Silva, D. A. (2011). Sobrepeso e obesidade em crianças de cinco a dez anos de idade beneficiárias do Programa Bolsa Família no estado de Sergipe, Brasil. *Revista Paulista de pediatria*, 29(4), 529-535.

- Silva, J.R., Capurro, G., Saumann, M P., y Slachevsky, A. (2013). Problematic eating behaviors and nutritional status in 7 to 12 year-old Chilean children. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13(1), 32-39.
- Singh, B., y Makkar, H. P. (2002). The potential of mulberry foliage as a feed supplement in India. *Animal Production Health Paper*, 147, 139-155.
- Soares, L.M., y Soares, A. T. (1977). *The self-concept: Mini, maxi, multi*. Paper presented at the annual meeting of the 1977 American Educational Research Association. New York.
- Soares, L. M. y Soares, A. T. (1983). *Components of students self-related cognitions*. Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting. Montreal.
- Sonstroem, R.J. (1984). Exercise and self-esteem. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 12(1), 123-156.
- Sonstroem, R.J., Speliotis, E.D. y Fava, J.L. (1992). Perceived physical competence in adults: An examination of the Physical Self-Perception Profile. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14(2), 207-221.
- Soriano, J. A., Navas, L., y Holgado, F. P. (2014). El autoconcepto físico y su relación con el género y la edad en estudiantes de educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 106(4), 36-41.
- Sosa, D. (2014). *Relación entre autoconcepto, ansiedad e inteligencia emocional: eficacia de un programa de intervención en estudiantes adolescentes*. Tesis Doctoral: Universidad de Extremadura.
- Speiser, P. W., Rudolf, M. C., Anhalt, H., Camacho-Hubner, C., Chiarelli, F., Eliakim, A., et al. (2005). Childhood obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology y Metabolism*, 90(3), 1871-1887.
- Spieth, L.E., Harnish, J.D., Lenders, C.M., Raezer, L B., Pereira, M.A., Hangen, S.J., et al., (2000). A low-glycemic index diet in the treatment of pediatric obesity. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 154(9), 947-951.
- Stabelini Neto, A., Bozza, R., Ulbrich, A., Vasconcelos, I., Mascarenhas L, Boguszewski M, et al. (2008). Factores de riesgo para aterosclerosis asociados a aptidão cardiorrespiratoria e ao IMC en adolescentes. *Archivos Brasileiros de Endocrinologia e Metodología*, 52 (6), 1024-1030.
- Staffieri, J.R. (1967). A study of social stereotype of body image in children. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, 101-104.

- Standage, M., Duda, J.L. y Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 411- 433.
- Standage, M. y Treasure, D. C. (2002). Relationship among achievement goal orientations and multidimensional situational motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 72(1), 87-103.
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S.A., Kolle, E., y Andersen, L.B. (2009). Low muscle fitness is associated with metabolic risk in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1361-1367.
- Stein, R. J. (1996). Physical self-concept. En B. A. Bracken (Ed.), *Handbook of self-concept: Developmental, social and clinical considerations* (374-394). Oxford: John Wiley and Sons.
- Steinberger, J. y Daniels, S. R. (2003). Obesity, Insulin Resistance, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Children An American Heart Association Scientific Statement From the Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee (Council on Cardiovascular Disease in the Young) and the Diabetes Committee (Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism). *Circulation*, 107(10), 1448-1453.
- Stettler, N., Tershakovec, A.M., Zemel, B.S., Leonard, M.B., Boston, R C., Katz, S.H. et al. (2000). Early risk factors for increased adiposity: a cohort study of African American subjects followed from birth to young adulthood. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 378-383.
- Stevens, T.A., To, Y., Stevenson, S.J. y Lochbaum, M.R. (2008). The importance of physical activity and physical education in the prediction of academic achievement. *Journal of Sport Behavior*, 31, 368-388.
- Strauss, R. S. (2000). Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105(1), 15-16.
- Strein, W. (1996). Advances in research on academic self-concept: Implications for school psychology. *School Psychology Review*, 22(2), 273-285.
- Stunkard, A. J., Sørensen, T. I., Hanis, C., Teasdale, T. W., Chakraborty, R., Schull, W. J., y Schulsinger, F. (1986). An adoption study of human obesity. *New England Journal of Medicine*, 314(4), 193-198.
- Swinburn B.A., Caterson I., Seidell J., James W.P.T. (2004). Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public health nutrition*, 7(1), 123-146.

Swinburn, B.A. y Ravussin, E. (1994). Energy and macronutrient metabolism. *Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism*, 8(3), 527-548.



Tanner, J. M. (1969). Growth and endocrinology of the adolescent. *Endocrine and Genetic Diseases of Childhood*, 19-69.

Taylor, R.W., Jones, I.E., Williams, S.M. y Goulding, A. (2000). Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 490-495.

Thorne, A., y Michaelieu, Q. (1996). Situating Adolescent Gender and Self-Esteem with Personal Memories. *Child Development*, 67(4), 1374-1390.

Tipton, C.M. (2008). Susruta of India, an unrecognized contributor to the history of exercise physiology. *Journal of Applied Physiology*, 104, 1553-1556.

Tomás, I. (1998). *Equivalencia psicometrica de una traducción del cuestionario de autoconcepto físico Physical Self-Description Questionnaire (PSDQ) al castellano*. Valencia: Universidad de Valencia.

Treasure, D. C. (2001). Enhancing young people's motivation in youth sport: An achievement goal approach. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 177-198). Champaign, IL: Human Kinetics.

Tremblay, M.S., Warburton, D.E.R., Janssen, I., Paterson, D.H., Latimer, A.E., Rhodes, R.E., et al. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 36, 36-46.

Trost, S. G., Kerr, L. M., Ward, D. S., y Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(6), 822-829.

Trzesniewski, K.H., Donnellan, M B., Moffitt, T E., Robins, R.W., Poulton, R. y Caspi, A. (2006). Low self-esteem during adolescence predicts poor health, criminal behavior, and limited economic prospects during adulthood. *Developmental Psychology*, 42(2), 381.

Tzima, N., Pitsavos, C., Panagiotakos, D.B., Skoumas, J., Zampelas, A., Chrysohoou, C., et al. (2007). Mediterranean diet and insulin sensitivity, lipid profile and blood pressure levels, in overweight and obese people; the Attica study. *Lipids in Health and Disease*, 19, 6-22.

## U

Urquiaga, I., Echeverría, G., Polic, G., Castillo, O., Liberona, Y., Rozowaki, J., et al. (2008). Mediterranean food and diets, global resource for the control of metabolic síndrome and chronic diseases. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 98, 150-173.

## V

Vanhala, M., Vanhala, P., Kumpusalo, E., Halonen, P. y Takala, J. (1998). Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: population based study. *British Medical Journal*, 317(7154), 319-320.

Varela, R.M. (2012). *Violencia, Victimización y Cyberbullying en adolescentes escolarizados/as: una perspectiva desde el Trabajo Social*. Tesis Doctoral Universidad de Sevilla.

Varo J.J., Martínez-González M.A. y Martínez J.A. (2002) Prevalencia de obesidad en Europa. *Anales del sistema Sanitario de Navarra* 25,103-108.

Vartanian, L.R., Schwartz, M.B. y Brownell, K.D. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 97(4), 667-675.

Véliz, A. L. (2010). *Dimensiones del autoconcepto en estudiantes chilenos: un estudio psicométrico*. Tesis Doctoral: Universidad del País Vasco.

Verduzco, A. I. M., Cantú, L., Asunción, M., Lancelotta, G. X., y Rubio, S. (1989). Un estudio sobre la autoestima en niños en edad escolar: Datos normativos. *Salud Mental*, 12(3), 50-54.

Verduzco, F. y Platas, V. (1999). Obesidad y Salud mental. *Psiquiatría*, 5, 49-55.

Videra, A. y Reigal, R.E. (2013). Autoconcepto físico, percepción de salud y satisfacción vital en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*, 29(1), 141-147.

- Vilariño, M., Amado, B. G. y Alves, C. (2013). Menores infractores: un estudio de campo de los factores de riesgo. *Anuario de Psicología Jurídica*, 23(1), 39-45.
- Vilches, J. M. (2015). *Centros especializados y normalizados de secundaria: relación entre autoestima, agresividad, victimización y calidad de vida en estudiantes de Granada capital*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Villarreal-González, M.E., Sánchez-Sosa, J.C. y Musitu, G. (2013). Análisis psicosocial del consumo de alcohol en adolescentes mexicanos. *Universitas Psychologica*, 12(3), 857-873.
- Vingilis E. R., Wade, T. J. y Seeley, J. S. (2002). Predictors of adolescent self-rated health. Analysis of the national population health survey. *Canadian of Journal Public Health*, 93(3), 193–197.
- Vio, F., Albala, C., y Kain, J. (2008). Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000–2010. *Public Health Nutrition*, 11(4), 405-412.
- Von Essen L, Enskar K, Kreuger A, Larsson B. y Sjoden P. (2000). Self-esteem, depression and anxiety among Swedish children and adolescents on and off cancer treatment. *Acta Paediatr*, 89, 229-236.
- Von Kries, R., Toschke, A. M., Wurmser, H., Sauerwald, T., y Koletzko, B. (2002). Reduced risk for overweight and obesity in 5-and 6-y-old children by duration of sleep--a cross-sectional study. *International Journal of Obesity and related Metabolic Disorders*, 26(5), 710-716.



- Waigandt, A. y Brown, J. (1999). An examination of specific health risk behaviors of students at the University of Missouri-Columbia. *Missouri Journal of Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 9, 31-41.
- Wallander, J. L., Taylor, W. C., Grunbaum, J. A., Franklin, F. A., Harrison, G. G., Kelder, S. H., y Schuster, M. A. (2009). Weight Status, Quality of Life, and Self-concept in African American, Hispanic, and White Fifth-grade Children. *Obesity*, 17(7), 1363-1368.
- Wanden-Berghe, C. (2002). Nutrición artificial en el paciente geriátrico. *Geriátrika: Revista Iberoamericana de Geriatria y Gerontología*, 18(10), 11-338.



- Watkins, D. y Dhawan, N. (1989). Do we need to distinguish the constructs of self-concept and self-esteem? *Journal of social behavior and personality*, 4, 555-562.
- Webster, M. y Sobieszek, B. (1974). *Teorías de la autoevaluación. Estudio experimental de psicología social*. México: Limusa.
- Wells, J. C. (2000). Natural selection and sex differences in morbidity and mortality in early life. *Journal of Theoretical Biology*, 202(1), 65-76.
- Welk, G. J. (2002). Use of accelerometry-based activity monitors to assess physical activity. *Physical activity assessments for health-related research*, 125-141.
- Wilgenbusch, T., y Merrell, K. W. (1999). Gender differences in self-concept among children and adolescents: A meta-analysis of multidimensional studies. *School Psychology Quarterly*, 14(2), 101.
- Winne, P. H. y Marx, R. W. (1981). Convergent and discriminant validity in self-concept measurement. In *annual meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles, CA*.
- Winsley, R. J., Armstrong, N., Middlebrooke, A. R., Ramos-Ibanez, N., y Williams, C. A. (2006). Aerobic fitness and visceral adipose tissue in children. *Acta Paediatrica*, 95(11), 1435-1438.
- Wojcicki, J.M. y Heyman, M.B. (2010). Let's move-childhood obesity prevention from pregnancy and infancy onward. *New England Journal of Medicine*, 362(16), 1457-1459.
- Wolfe, R.R. (2006). The underappreciated role of muscle in health and disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(3), 475-482.

## Z

- Zapico, A., Blández Ángel, J., y Fernández García, E. (2010). Sobrepeso, obesidad y adecuación a la dieta mediterránea en adolescentes de la Comunidad de Madrid. *Archivos de Medicina del Deporte*, 271-280.
- Zayas, G.M., Chiong, D., Díaz, Y., Torriente, A, Herrera, X. (2002). Obesidad en la infancia: Diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Pediatría*, 74, 1-15.
- Zimmerman, B.J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.



# ANEXOS

# XI. ANEXOS

## ANEXO 1

### INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA INVESTIGACIÓN

#### INSTRUMENTO 1

Número asignado:

Fecha de nacimiento (día, mes y año):

/ / 

Sexo:

Chico

Chica

Has nacido en:

En Chile

En otro país

¿En cuál?

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado**, o **juegos** que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

#### **Recuerda:**

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (*Marca un solo círculo por actividad*).

	No	1-2	3-4	5-6	7 veces o más
Saltar a la comba.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patinar o patinar sobre hielo.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar a juegos como el pilla-pilla....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio).....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr/carreras .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aeróbic .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Natación .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bailar/danza .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bádminton .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pelota a mano .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín o patinete .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol/fútbol sala .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hockey .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esquiar .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros deportes de raqueta .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Balonmano .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Musculación/pesas .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes marciales (judo, kárate) .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. **En los últimos 7 días**, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? **(Señala sólo una)**.

- No hice o no hago educación física.....
- Casi nunca.....
- Algunas veces.....
- A menudo .....
- Siempre .....

3. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste la mayoría del tiempo en el recreo escolar? **(Señala sólo una)**.

- Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) .....
- Estar o pasear por los alrededores .....
- Correr o jugar un poco .....
- Correr y jugar bastante .....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo .....

4. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? **(Señala sólo una)**.

- Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) .....
- Estar o pasear por los alrededores .....
- Correr o jugar un poco .....
- Correr y jugar bastante .....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo .....

5. **En los últimos 7 días**, inmediatamente después de la escuela **hasta las 6**, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? **(Señala sólo una)**.

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana .....
- 4 veces en la última semana .....
- 5 veces o más en la última semana .....

6. **En los últimos 7 días**, ¿cuántos días a partir de media tarde (**entre las 6 y las 10**) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? **(Señala sólo una)**.

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana .....
- 4 veces en la última semana .....
- 5 veces o más en la última semana .....

7. **El último fin de semana**, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailes o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? **(Señala sólo una)**.

- Ninguna .....
- 1 vez .....
- 2-3 veces .....
- 4 veces .....
- 5 veces o más .....

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor **tu última semana**? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. **(Señala sólo una)**.

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico .....
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, juegos de correr, nadar, montar en bicicleta) .....
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física).

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Martes .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miércoles .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jueves .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viernes .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sábado .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domingo .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Sí .....
- No .....

11. ¿Vienes de casa al colegio haciendo ejercicio (andando, en bici, patinando...)?

- Sí.....
- No.....

12. ¿Practicas alguna actividad extraescolar deportiva después del colegio?

- Sí.....
- No.....

Ahora, queremos conocer tus hábitos de alimentación.

**Recuerda:**

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más sincera y exacta posible. Si dudas en alguna pregunta, contesta lo que más se aproxime.
- Rodea la respuesta.

¿Desayunas? .....	SÍ	NO
¿Desayunas un lácteo (leche, yogur, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Desayunas un cereal o derivado (pan, galletas, pan tostado, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Desayunas bollería industrial (pastel envasado)? .....	SÍ	NO
¿Tomas una fruta o zumo de fruta todos los días? .....	SÍ	NO
¿Tomas una segunda fruta todos los días? .....	SÍ	NO
¿Tomas un segundo lácteo a diario? .....	SÍ	NO
¿Tomas verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día? .....	SÍ	NO
¿Tomas verduras frescas o cocinadas más de una vez al día? .....	SÍ	NO
¿Tomas pescado con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? .....	SÍ	NO
¿Acudes una vez o más a la semana a un centro de fast-food? (hamburguesería, pizzería, etc.).....	SÍ	NO
¿Tomas frutos secos con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? .....	SÍ	NO
¿Te gustan las legumbres (lentejas, garbanzos, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Tomas pasta o arroz casi a diario? (más de tres veces a la semana).....	SÍ	NO
¿Tomas varias veces al día dulces o golosinas? .....	SÍ	NO
¿Se utiliza aceite de oliva en tu casa? .....	SÍ	NO

	<b>0</b> <b>horas</b>	<b>1</b> <b>hora</b>	<b>2</b> <b>horas</b>	<b>3</b> <b>horas</b>	<b>4 horas</b> <b>o más</b>
Horas de ejercicio físico diarias (fuera del horario escolar).....	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>
Horas de televisión, ordenador y videojuegos diarias .....	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>O</b>

¿A qué hora sueles levantarte un día normal?

\_\_\_\_:\_\_\_\_

¿A qué hora sueles meterte a la cama un día normal?

\_\_\_\_:\_\_\_\_

¿Cuántos días a la semana utilizas el comedor escolar?

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

## INSTRUMENTO 2

Nro. asignado:

### ESCALA DE AUTOESTIMA DE ROSEMBERG

Por favor, conteste las siguientes frases con la respuesta que consideré más apropiada.

- A. Muy de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. En desacuerdo
- D. Muy en desacuerdo

	A	B	C	D
1. Siento que soy una persona digna de aprecio, al menos en igual medida que los demás.				
2. Estoy convencido que tengo cualidades buenas.				
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de la gente.				
4. Tengo una actitud positiva hacia mí mismo/a.				
5. En general estoy satisfecho/a de mí mismo/a.				
6. Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso/a.				
7. En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.				
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mí mismo.				
9. Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.				
10. A veces creo que no soy buena persona.				



**INSTRUMENTO 3**

Nro. asignado:

**AF-5 AUTOCONCEPTO**

**Instrucciones:** Las preguntas que leerá a continuación hacen referencia a lo que usted piensa sobre determinados temas. Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto, recordando que 1 es Nunca, 2 Pocas Veces, 3 Algunas Veces, 4 Muchas veces y 5 es Siempre.

1. Hago bien los trabajos escolares.	1	2	3	4	5
2. Hago fácilmente amigos.	1	2	3	4	5
3. Tengo miedo de algunas cosas.	1	2	3	4	5
4. Soy muy criticado en casa.	1	2	3	4	5
5. Me cuido físicamente.	1	2	3	4	5
6. Mis profesores o entrenadores me consideran un buen estudiante.	1	2	3	4	5
7. Soy una persona amigable.	1	2	3	4	5
8. Muchas cosas me ponen nervioso.	1	2	3	4	5
9. Me siento feliz en casa.	1	2	3	4	5
10. Me buscan para realizar actividades deportivas.	1	2	3	4	5
11. Trabajo mucho en el salón de clases.	1	2	3	4	5
12. Es difícil para mí hacer amigos.	1	2	3	4	5
13. Me asusto con facilidad.	1	2	3	4	5
14. Mi familia está decepcionada de mí	1	2	3	4	5
15. Me considero elegante.	1	2	3	4	5
16. Mis profesores o entrenadores me estiman.	1	2	3	4	5
17. Soy una persona alegre.	1	2	3	4	5
18. Cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso.	1	2	3	4	5
19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas.	1	2	3	4	5
20. Me gusta como soy físicamente.	1	2	3	4	5
21. Soy un buen estudiante.	1	2	3	4	5
22. Tengo dificultades para hablar con desconocidos.	1	2	3	4	5
23. Me pongo nervioso cuando me pregunta el entrenador.	1	2	3	4	5
24. Mis padres me dan confianza.	1	2	3	4	5
25. Soy bueno haciendo deporte.	1	2	3	4	5
26. Mis entrenadores me consideran	1	2	3	4	5

inteligente y trabajador.					
27. Tengo muchos amigos.	1	2	3	4	5
28. Me siento nervioso.	1	2	3	4	5
29. Me siento querido por mis padres.	1	2	3	4	5
30. Soy una persona atractiva.	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas abarcan la motivación en la clase de Educación Física. Ánimo, ya queda menos. Marca con una "X" la respuesta que consideres oportuna.

"1=Totalmente en desacuerdo. 2= Algo en desacuerdo.3= Neutro.

4= Algo de acuerdo. 5= Totalmente de acuerdo".

#### INSTRUMENTO 4

Nro. asignado:

### KIDSCREEN - 27

Por favor, anota la fecha de hoy:

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Día Mes Año

¿Eres mujer u hombre?

- Mujer  
 Hombre

¿Cuál es tu fecha de nacimiento?

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
Día Mes Año

¿Tienes alguna discapacidad, enfermedad o problema médico crónico?

- No  
 Sí      ¿Cuál? \_\_\_\_\_

## 1. Actividad física y salud

1. En general, ¿cómo dirías que es tu salud?

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

Piensa en la última semana...

	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
2. ¿Te has sentido bien y en buen estado físico?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. ¿Has estado físicamente activo/a (por ejemplo, corriendo, escalando, andando en bicicleta)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. ¿Has sido capaz de correr sin dificultad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Piensa en la última semana...

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
5. ¿Te has sentido lleno/a de energía?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 2. Estado de ánimo y sentimientos

Piensa en la última semana...

	Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
1. ¿Has disfrutado de la vida?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Piensa en la última semana...		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2.	¿Has estado de buen humor?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
3.	¿Lo has pasado bien?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
4.	¿Te has sentido triste?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
5.	¿Te has sentido tan mal que no querías hacer nada?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
6.	¿Te has sentido solo/a?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
7.	¿Has estado contento/a con tu forma de ser?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>

### 3. Tu vida familiar y tu tiempo libre

Piensa en la última semana...		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1.	¿Has tenido suficiente tiempo para ti?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
2.	¿Has podido hacer las cosas que has querido en tu tiempo libre?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
3.	¿Tus padres han tenido suficiente tiempo para ti?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
4.	¿Tus padres te han tratado de forma justa?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
5.	¿Has podido hablar con tus padres cuando lo has querido?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
6.	¿Has tenido suficiente dinero para hacer las mismas cosas que tus amigos/as?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
7.	¿Has tenido suficiente dinero para tus gastos personales?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>

## 4. Tus amigos/as

Piensa en la última semana...		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1.	¿Has pasado tiempo con tus amigos/as?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
2.	¿Lo has pasado bien con tus amigos/as?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
3.	¿Tú y tus amigos/as se han ayudado entre ustedes?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
4.	¿Has podido confiar en tus amigos/as?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>

## 5. El colegio

Piensa en la última semana...		Nada	Un poco	Moderadamente	Mucho	Muchísimo
1.	¿Te has sentido feliz en el colegio?	Nada <input type="radio"/>	Un poco <input type="radio"/>	Moderadamente <input type="radio"/>	Mucho <input type="radio"/>	Muchísimo <input type="radio"/>
2.	¿Te ha ido bien en el colegio?	Nada <input type="radio"/>	Un poco <input type="radio"/>	Moderadamente <input type="radio"/>	Mucho <input type="radio"/>	Muchísimo <input type="radio"/>

Piensa en la última semana...		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3.	¿Has sido capaz de poner atención?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>
4.	¿Te has llevado bien con tus profesores/as?	Nunca <input type="radio"/>	Casi nunca <input type="radio"/>	Algunas veces <input type="radio"/>	Casi siempre <input type="radio"/>	Siempre <input type="radio"/>

**¡Muchas gracias por tu participación!**

**INSTRUMENTO 5**

**Nro. asignado:**

**Test de campo para la evaluación de la  
Condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes  
Batería ALPHA-Fitness basada en evidencia**

Peso  kg. Estatura  cm. IMC  P. cintura  
cm.

### Pliegues cutáneos

Tríceps  mm. Sub-escapular  mm.

### Fuerza de prensión manual (mejor de dos intentos en cada mano)

Mano derecha  kg. Mano izquierda  kg.

### Salto de pies juntos

Mejor salto  cm.

### Test de ida y vuelta de 20 metros

Ultimo palier completado

## ANEXO 2

Santiago, 05 de Abril de 2015

**Sr. Cristian Cofré Bolados**  
**Jefe de Carrera**  
**Terapia en Actividad Física y Salud**  
**Presente.-**



Por intermedio de la presente y en respuesta a solicitud realizada, informo a usted que nuestra Escuela de Ciencias de la Actividad Física el Deporte y la Salud y la Carrera de Pedagogía en Educación Física le brindaran toda la colaboración necesaria para llevar a buen término la toma de muestras de su tesis doctoral, vinculada a calidad de vida y sobrepeso en escolares de 10 y 11 años. En este contexto se apoyara brindando las facilidades necesarias para que se puedan realizar mediciones a través de los estudiantes que realizan prácticas profesionales en colegios de la comuna de Santiago.

Para cumplir con esta tarea usted se podrá coordinar con el Jefe de Carrera de Pedagogía en Educación Física, Prof. Andrés Moreno Villafaña.

Atentamente

  
Prof. Omar Fernández Vergara  
Director  
Escuela de Ciencias de la Actividad Física el Deporte y la Salud  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Santiago de Chile

## ANEXO 3



Santiago, 10 de Abril de 2015

Sr. Cristian Cofré Bolados  
Investigador Responsable Proyecto Calidad de Vida y Sobrepeso en Escolares  
Presente.-

En relación a su petición de apoyo, informo a usted que nuestro Departamento de Educación Física institucional, está en condiciones de brindarle la colaboración necesaria para llevar a buen término la toma de muestras de su tesis proyecto de investigación, vinculado a calidad de vida y obesidad en escolares de 10 y 11 años. Usted podrá llevar a cabo mediciones en las clases de educación física, deporte y natación de nuestro centro, donde participan niños de dichas edades, provenientes de colegios de la comuna de Santiago.

Para cumplir con esta tarea usted deberá informar a los padres y obtener la autorización de estos para tomar la muestra, nuestro departamento informará a los diferentes profesores de clases para que puedan colaborar con ustedes.

Atentamente



Jorge Flores Leyton

---