

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el grado académico de

Licenciatura en Nutrición

FACTORES DEL SEDENTARISMO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN NIÑOS DE SEGUNDO CICLO, DE UNA ESCUELA PRIVADA Y
OTRA PÚBLICA EN UNA ZONA URBANA DE CARTAGO, 2016

Sustentante:

Isla Vives López

Tutor:

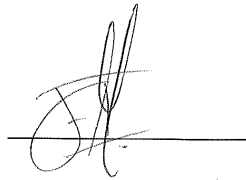
Dra. Ingrid Cerna Solís

Enero 2017

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Isla Fernanda Vives López, cedula de identidad número 114660844, en conclusión de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, titulado "FACTORES DEL SEDENTARISMO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE SEGUNDO CICLO, DE UNA ESCUELA PRIVADA Y DE UNA PÚBLICA EN UNA ZONA URBANA, CARTAGO 2016" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: " Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San Jose el 09 de febrero de 2017.



Isla Fernanda Vives López

CARTA DEL TUTOR

San José, 09 de febrero 2017

Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Isla Vives Fernández, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“FACTORES DEL SEDENTARISMO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE SEGUNDO CICLO, DE UNA ESCUELA PRIVADA Y DE UNA PÚBLICA EN UNA ZONA URBANA, CARTAGO 2016”** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

Originalidad del tema	10%
Cumplimiento de entregas de avance	15%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	29%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	18%
Calidad y detalle del marco teórico	18%
Calificación final	90

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Ingrid Cerna Solís
NUTRICIONISTA
CPN 248-10

Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód: 248-10
Profesora Universidad Hispanoamericana. Sede Aranjuez/Heredia

CARTA DEL LECTOR

CARTA DEL LECTOR

03 de abril de 2017

Sres.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

La estudiante Isla Vives López cédula de identidad número 114660844, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo Práctica Supervisada "FACTORES DEL SEDENTARISMO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE SEGUNDO CICLO, DE UNA ESCUELA PRIVADA Y DE UNA PÚBLICA EN UNA ZONA URBANA, CARTAGO 2016" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Por lo tanto se avala el traslado al siguiente proceso.

Atentamente,



MBA. Yorlery Chacón Sandí
1-1087-0860
Código Colegio Profesional 251-10

CARTA DEL FILÓLOGO

14 de abril del 2017

Señores
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

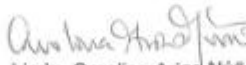
Estimados Señores:

Mediante la presente hago constar que la estudiante Isla Vives López me ha presentado, en calidad de lectora para corrección de estilo, la tesis denominada *Factores del sedentarismo y su relación con el estado nutricional en niños de segundo ciclo, de una escuela privada y otra pública en una zona urbana de Cartago, 2016*, para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

A este respecto, me permito indicar que he revisado y corregido los aspectos concernientes a la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación, vicios de estilo y dicción que se trasladan al escrito y he comprobado que las correcciones y sugerencias hechas por mí han sido incorporadas al documento en mención.

Por lo tanto, hago constar que este trabajo reúne las condiciones requeridas en un documento de alto valor académico, para ser presentado ante las distinguidas autoridades de la Universidad Hispanoamericana.

Atentamente,


Licda. Carolina Arias Núñez, M.Litt.
Cédula 1-955-820
Carné #24.407
Colypro

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	16
a- Antecedentes del problema.....	16
b- Descripción del problema.....	18
c- Delimitación del problema.....	21
d- Justificación de la investigación.....	22
1.2. Redacción del problema central.....	24
1.3. Objetivo General de la investigación.....	24
1.3.1. Objetivos Específicos.....	25
1.4 Alcances y Limitaciones.....	25
1.4.1. Alcances.....	25
1.4.2. Limitaciones.....	26
CAPÍTULO II EL MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Contexto histórico.....	28
2.1.1 Recapitulación de la investigación a nivel internacional.....	28
2.1.2 Recapitulación de la investigación en Costa Rica.....	34
2.2. Contexto teórico.....	36
2.2.1 Etapa de la población muestra.....	36
2.2.1.1 Cambios físicos.....	37
2.2.2 Nutrición en la etapa escolar.....	38
2.2.3 Hábitos alimentarios de los escolares.....	39
2.2.3.1 Requerimientos de nutrientes.....	39
2.2.3.2 Calorías requeridas para la etapa infantil.....	39
2.2.3.3 Minerales y vitaminas.....	40
2.2.4 Alimentación de los escolares.....	41
2.2.5 Importancia del desayuno.....	42

2.2.6	Definición de nutrición.....	42
2.2.7	Obesidad.....	43
2.2.7.1	Síndrome metabólico.....	44
2.2.8	Factores influyentes en el estado nutricional de los jóvenes.....	45
2.2.9	FACTORES DEL SEDENTARISMO DE LOS JÓVENES.....	46
2.2.9.1	Concepto de sedentarismo.....	46
2.2.9.2	Factores que influyen en el sedentarismo.....	47
2.2.9.2.1	Factores interpersonales.....	47
2.2.9.2.2	Ambiente social.....	48
2.2.9.2.3	Ambiente físico.....	49
2.2.9.3	Consecuencias del sedentarismo en los jóvenes.....	49
2.2.9.4	Influencia de la televisión en los hábitos del escolar.....	50
2.2.10	ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS JÓVENES.....	50
2.2.10.1	Concepto de actividad física.....	50
2.2.10.2	Tipos de actividad física.....	51
2.2.10.3	Beneficios al realizar actividades físicas.....	53
2.2.10.4	Beneficios de la actividad física en diversas dimensiones del desarrollo humano y social.....	53
2.2.10.5	Efectos moleculares de la actividad física.....	55
2.2.10.6	Recomendaciones de actividades físicas acorde con la edad de 5 a 17 años.....	55
2.2.10.7	Actividad física y salud.....	56
2.2.10.8	Aporte energético en jóvenes que practican deporte.....	57
2.2.10.9	Distribución de macronutrientes.....	57
2.2.10.10	Factores que influyen en la actividad física en los escolares.....	58
2.2.10.11	Consecuencias de realizar actividad física.....	59
2.2.11	Programas para fomentar la actividad física.....	62
2.2.11.1	Programa Thao- Salud Infantil.....	62
2.2.11.2	Programa de Perseo.....	63
2.2.11.3	Letmove.....	64

2.2.11.4	Centro Global de la Actividad Física.....	64
2.2.11.5	Programas para combatir la obesidad.....	65
2.2.12	Mediciones antropométricas.....	66
2.2.12.1	Medición de la circunferencia de la cintura.....	66
2.2.12.2	Medición de la circunferencia de la cadera.....	67
2.2.12.3	Índice cintura/ cadera.....	67
2.2.12.4	Índice cintura/ talla.....	67
2.2.12.5	Talla / Edad.....	68
CAPÍTULO III EL MARCO METODOLÓGICO.....		69
3.1	Tipo de investigación.....	70
3.2	Área de estudio.....	71
3.3.	Unidades de análisis u objetos de estudio.....	72
3.3.1	Población.....	72
3.3.2	Muestra.....	72
3.3.3	Criterios de inclusión.....	73
3.3.4	Criterios de exclusión.....	73
3.4	Fuentes de información.....	74
3.4.1	Fuentes primarias.....	74
3.4.2	Fuentes secundarias.....	74
3.5	Identificación, descripción y relación de variables.....	74
3.6	Proceso de operacionalización de las variables.....	75
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	76
3.7.1	Técnicas.....	77
3.7.2	Equipo.....	77
3.7.3	Instrumentos.....	78
3.8	Procedimientos para recolectar la información.....	79
3.8.1	Etapa preliminar.....	79
3.8.2	Etapa de campo.....	80
3.9	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	81
3.9.1	Análisis univariado.....	81

3.9.2 Análisis bivariado.....	82
CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	83
4.1 Análisis univariado.....	84
4.2 Análisis bivariado.....	123
CAPÍTULO V CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	136
5.1. Conclusiones.....	137
5.2. Recomendaciones.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	140
1. Bibliografía citada.....	141
2. Bibliografía consultada.....	149
3. Bibliografía electrónica.....	154
ANEXOS.....	159
1. Consentimiento informado.....	160
2. Cuestionario de actividad física habitual.....	163
3. Tablas de IMC en niños de 5 a 18 años (OMS, 2007).....	165
4. Tablas de IMC en niñas de 5 a 18 años (OMS, 2007).....	166
APÉNDICE.....	167
1. Cuestionario de características socio demográfico.....	168
2. Ficha de recolección datos antropométricos.....	170
3. Figuras de la relación del estado nutricional y la frecuencia de las actividades frente a una pantalla que tienen los estudiantes que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle entre setiembre y noviembre del 2016.....	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Recomendaciones de ingesta de energía y proteínas para la población infantojuvenil.....	40
Tabla N°2 Dieta equilibrada por raciones para niños y adolescentes.....	41
Tabla N°3 Definición del Síndrome Metabólico en niños y adolescentes por la Federación Internacional de Diabetes.....	45
Tabla N°4 Recomendaciones de ingesta de energía en función del nivel de actividad física.....	56
Tabla N°5 Criterios de Clasificación para Talla /Edad.....	68
Tabla N°6 Operacionalización de variables.....	75
Tabla N°7 Categoría del equipo de estudio.....	78
Tabla N°8 Análisis Univariado.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Distribución por sexo de los estudiantes de segundo ciclo de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle entre setiembre y noviembre del 2016.....	84
Figura N°2 Clasificación por edades de los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle entre setiembre y noviembre del 2016.....	85
Figura N°3 Distribución de la cantidad de personas que viven en un domicilio de acuerdo con la escuela a la que asisten: Filadelfo Salas Céspedes y Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	86
Figura N°4 Quién es el jefe del hogar en las viviendas entrevistadas, pertenecientes a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	88
Figura N° 5 Clasificación por edades del jefe de hogar de los entrevistados, perteneciente a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	90
Figura N° 6 Último grado académico aprobado del jefe del hogar perteneciente a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	91
Figura N°7 Tipo de vivienda que tienen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	93
Figura N°8 Nivel socioeconómico que tienen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	95
Figura N°9 Presencia de patologías en los escolares que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	96
Figura N°10 Área donde residen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	98
Figura N°11 Factores del sedentarismo en la población que asiste a la escuela Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016.....	99

Figura N°12 Factores del sedentarismo en la población que asiste al Colegio Miravalle entre setiembre y noviembre del 2016.....	100
Figura N°13 Organización del tiempo dedicado a actividades frente a una pantalla que realizan los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	102
Figura N°14 Comparación del sedentarismo en la población de acuerdo con el tiempo pasado frente a una pantalla, que tienen los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	106
Figura N°15 Índice de sedentarismo en los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	108
Figura N°16 Frecuencia de tareas domésticas que realiza la población muestra de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	110
Figura N°17 Clasificación de las actividades habituales y frecuencia con que las realizan los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	111
Figura N°18 Tiempo dedicado a cada actividad habitual entre la población estudiada de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	114
Figura N°19 ¿Practican deporte los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016?.....	116
Figura N°20 Estado nutricional de los escolares estudiados, de acuerdo con el índice de masa corporal, que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	117
Figura N°21 Clasificación de talla / edad de los escolares en la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	119
Figura N°22 Riesgo metabólico, según el indicador cintura / talla de los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	121
Figura N°23 Indicador cintura / cadera por sexo y su categoría de riesgo cardiometabólico en los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	122
Figura N°24 Relación entre el estado nutricional y el género de los escolares que asisten a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016.....	124

Figura N°25 Relación entre el estado nutricional y el género de los escolares que asisten a la escuela privada Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	126
Figura N°26 Relación entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico de los escolares que asisten a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016.....	127
Figura N°27 Relación entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico de los escolares que asisten a la escuela privada Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	129
Figura N°28 Relación entre el estado nutricional y el índice cintura /estatura de los escolares que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	130
Figura N°29 Relación entre el estado nutricional y la frecuencia de actividades frente a una pantalla de los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	132
Figura N°30 Relación entre el lugar donde habitan y el sedentarismo, de acuerdo con el tiempo que pasan frente a una pantalla, de los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016.....	134

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se presentan varios apartados sobre la problemática a nivel del estado nutricional de los escolares y el sedentarismo que hay en esta población, por medio de antecedentes tanto mundiales como nacionales. Asimismo, se hablará de la magnitud del problema, las limitaciones y la justificación de este tema, además del objetivo general y los objetivos específicos.

a- Antecedentes del problema

En la actualidad existen altos niveles de sedentarismo en poblaciones escolar, adolescente y adulta. Esa situación se ve reflejada en países americanos y europeos y se asocia a los cambios socioculturales que están sucediendo muy rápidamente por el desarrollo tecnológico. Estos provocan desventajas en el ser humano al afectar sus labores cotidianas en el hogar y el trabajo e implicar menos movilización y recreación, provocando que el caiga en sedentarismo.

Por esta situación, la Red Costarricense de Actividad Física y Salud (RECAFIS) abarca dos ámbitos de acción importantes para mejorar la calidad de vida del costarricense:

1- A nivel nacional, se ejecutan redes cantonales de actividad física y salud.

2- A nivel local, cada red cantonal elabora su plan local de actividad física y salud, basado en las líneas de acción del plan nacional.

Los objetivos de la Red son los siguientes:

1- Reducción de las enfermedades crónicas no transmisibles.

2- Disminución del consumo de drogas y alcohol y de la violencia social.

3- Una población más saludable.

4- Paz social, mediante la promoción de la actividad física.

Esta Red fue creada en el 2005 y ha hecho encuentros a nivel nacional, como en el 2013, cuando se realizó el Segundo Encuentro Nacional de Redes Cantonales de Actividad Física de todo el país. Este incluyó la planificación de futuras acciones destinadas para fortalecer las redes existentes. (Ministerio de Salud, 2014)

En Costa Rica se creó un plan para orientar acciones concretas hacia que la población aumente sus niveles de actividad física y dejen a un lado el sedentarismo, por medio de estilos de vida más activos que contribuyan a prevenir enfermedades no transmisibles y lograr el bienestar de la Nación. (Ministerio de Salud -MS- y Ministerio del Deporte y Recreación -MIDEPOR- ICODER-, 2011)

Según estudios realizados en México en el 2012, un 58,6% de los niños y adolescentes entre los 10 y 14 años no realizaban ninguna actividad física organizada, por ejemplo fútbol, carreras, ciclismo, entre otros, durante los últimos 12 meses previos a la encuesta.

Por su parte, un 38,9% sí realizaba una o dos actividades y solo el 2,5% realizaba más de tres actividades. Como en México y otros países similares a su cultura, desarrollo y economía, esta situación es alarmante a nivel mundial. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

b- Descripción del problema

Costa Rica es un país en vías de desarrollo, el cual presenta un perfil epidemiológico y demográfico similar a los países desarrollados.

Cuando se habla de tecnología, nuestro país cuenta con un nivel alto comparado con otros que aún no están en desarrollo, esto, por una parte es una ventaja para el costarricense, para mejorar a nivel laboral o en lo cotidiano; sin embargo, también implica desventajas ya que, al tener tecnología que facilita la vida al ser humano, va aumentando el sedentarismo. En el caso de los jóvenes, si la tecnología llega a manos de ellos, provoca que cambien los juegos al aire libre por los aparatos electrónicos. (Cañas Escalante, 2014)

Por consiguiente, los cambios tecnológicos se vuelven un factor para el sedentarismo, ya que llevan a los escolares a un estilo de vida menos activo, cuyas actividades posiblemente se vayan a seguir dando en la etapa de adultos.

Estudios realizados han reportado que las actividades sedentarias poseen una influencia directa en el metabolismo, la salud ósea y cardiovascular; estos resultados señalan que cuanto más tiempo se dedique a esas actividades, mayor será el riesgo de alteraciones metabólicas a corto y mediano plazo. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

La inactividad física es un tema importante en países en vías de desarrollo y, más aún, en lugares urbanos, donde se complica el tema, porque los lugares de juego al aire libre son de más cuidado y peligrosos para los adolescentes, por el tránsito de automóviles, asaltos, secuestros, entre otros, que ponen en riesgo a los niños. (Cañas Escalante, 2014)

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el plano mundial; según estudios, la población debe prestar atención a esa situación, desde el gobierno hasta los sectores sociales, y buscar soluciones desde la casa, al incluir más actividades al aire libre y disminuir las horas sentada con la tecnología. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

Estas acciones lograrán una población más activa y evitarán problemas en el estado nutricional; además, habría una mejora en el rendimiento académico de los escolares. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

A nivel histórico, de 1996 al 2008, Costa Rica aumentó de un 15% a un 21% la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. El mayor porcentaje fue en varones y, en la población entre los 13 y 19 años, en mujeres. (Cañas Escalante, 2014)

A nivel nacional, se ha visto un incremento en enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus, hipertensión, males cardiovasculares y algunos cánceres; esto ocurre por la malnutrición del costarricense y por tener una vida menos activa. (Cañas Escalante, 2014)

Las actividades o estilos de vida se dan desde niños, cuando existe un descontrol en la dieta que provoca una alteración en el estado nutricional y, por consiguiente, sigue avanzando a la etapa de adultos, cuando aparecen enfermedades que provocan una disminución en la calidad de vida del ser humano; asimismo, también llevan a un gasto extra del individuo y el estado. (Cañas Escalante, 2014)

Según un informe de la Organización Mundial de Salud (OMS, 2010), las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de mortalidad en todo el

mundo. El 80% de las muertes por esas enfermedades se dan en los países de ingresos bajos y medios. Asimismo, la evidencia científica expresa que la prevalencia de ENT no es tan frecuente en la población de ingresos altos. A nivel mundial, en el 2008 hubo 57 millones de muertes, de las cuales 36 millones fueron debido a ENT, representando más del 50% de decesos a nivel mundial.

En el mundo, anualmente, mueren aproximadamente 3,2 millones de personas a causa del sedentarismo; asimismo, la poca actividad física que realizan causa entre un 20% y un 30% de riesgo de muerte por otras causas. Esto se debe a que la actividad física que se practique con regularidad previene enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, depresión y cáncer de mama y colon. En la actualidad, el sedentarismo está afectando más al sexo femenino. (OMS, 2010)

Los factores que impulsan el crecimiento de ENT en países de ingresos bajos y medios son el aceleramiento de la globalización, los estilos de vida sedentarios y la urbanización descontrolada. Este tipo de población consume más alimentos hipercalóricos a causa de las campañas de *marketing* dirigidas a ella y los precios bajos de comida rápida de varias cadenas, cuyo contenido es rico en grasa, sal y azúcar. (OMS, 2010)

Los cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo económico y la inexistencia de políticas para apoyar diferentes sectores, como la salud, el transporte, planeamiento urbano, la seguridad policial, distribución y comercialización de alimentos y educación, promueven cambios negativos en la actividad física y en los hábitos de alimentación de la población, obteniendo un peso corporal no adecuado para la salud. (Barrera, Rodríguez y Molina, 2013)

Según el INEC (2012), el fenómeno de la urbanización en Costa Rica ha venido aumentando con los años; esto lo demuestran los datos del 2000, cuando el porcentaje de la población urbana era de un 59% y, en el 2011, pasó a 72,8%. Lo anterior significa que, de cada 10 habitantes del país, siete viven en zonas urbanas.

En el caso de Cartago, en el 2000, fue la provincia con mayor crecimiento urbano, representando un 6,3%, pero para el 2011, disminuyó el ritmo de crecimiento, representando un 3,2%. Así, fue la segunda provincia con menor crecimiento. (INEC, 2012)

De esta manera, la urbanización tiene ventajas, pero también trae consigo efectos negativos para la población. Tomando en cuenta que el 50% de la población mundial vive en ciudades, se convierten en motores para el desarrollo económico nacional. Este desarrollo, al mismo tiempo, trae desigualdades sociales y económicas, también la exclusión de poblaciones desfavorecidas, provocando inseguridad por el aumento de la violencia y delincuencia. (Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo -BMZ-, 2014)

Las Naciones Unidas estiman que, para el 2019, el 70% de la población de África y América Latina resultará siendo víctima, mínimo una vez, de algún delito por la inseguridad existente en las ciudades; a nivel mundial, se estima que lo será un 60% en la población urbana. (Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo -BMZ-, 2014)

c- Delimitación del problema

La investigación se realizará con estudiantes que asisten al Colegio Miravalle y la Escuela Filadelfo Salas Céspedes.

La población por investigar son niños y niñas que cursan el segundo ciclo, en el año lectivo 2016, pertenecientes a una zona urbana de la provincia de Cartago, Costa Rica.

El colegio Miravalle pertenece al sector privado y la escuela Filadelfo Salas Céspedes, al público.

d- Justificación de la investigación

Los resultados de esta investigación van a beneficiar a los escolares que van iniciando la etapa de la adolescencia; durante este periodo, son bombardeados por factores sociales y, aún más por la tecnología, provocando en ellos un desequilibrio en el estado nutricional, desórdenes en su dieta y estilo de vida, ya que tienen más libertad con respecto a lo que van a comer y hacer en su tiempo libre.

Esta investigación les proporcionará, no solo a los escolares sino también a los padres, una visión diferente acerca de la tecnología que usan en su tiempo libre y cuánto tiempo del receso dedican a actividades donde haya un gasto energético.

En la actualidad, existe un porcentaje grande de tecnología que lleva a tener una vida menos activa; esto provoca enorme sedentarismo, conforme avanzan los años de vida.

También, esta tecnología afecta a los adolescentes, ya que toma el lugar de los juegos al aire libre, con los cuales se gasta un importante aporte calórico. (Varela Moreiras, 2013)

Según estudios realizados entre adolescentes que no hacen ejercicios y se mantienen inactivos en los primeros años de vida, aparte de tener malas conductas

alimentarias, que tienen continuidad en la edad adulta, presentan más riesgo de enfermedades cardiovasculares, obesidad y mortalidad como adultos jóvenes. (Fundación Española de la Nutrición, 2013)

Existe una alta incidencia de sedentarismo entre los niños ya que, según estudios, lo recomendado es un máximo de 120 minutos de actividades sedentarias; sin embargo, los escolares dedican más tiempo a ellas. (Villagrán Pérez et al., 2010)

Los varones tienen más actividades sedentarias que las mujeres, pero ellos son constantes durante todas las edades hasta la adultez; mientras tanto, los minutos dedicados por las mujeres a esas actividades aumentan con la edad. Estas cifras son significativas en los 13 a 16 años de edad en mujeres. (Villagrán Pérez et al., 2010)

El estado nutricional de los niños y adolescentes en este siglo juega un papel importante a nivel de la salud; conforme avanza la edad, aumentan los hábitos o gustos alimentarios y la escogencia o no de alimentos. Esto podría provocar una malnutrición a corta edad. (Raimann y Verdugo, 2011)

La actividad física realizada por la población escogida va disminuyendo con la edad y es menor en preadolescentes y adolescentes y, de acuerdo con el sexo, las mujeres son más inactivas que los hombres. (Raimann y Verdugo, 2011)

Los hábitos alimentarios de los adolescentes dependen de muchos factores, por ejemplo, sociales y biológicos, costumbres y economía. Esto se va a reflejar en el estado nutricional del niño. También, el estado nutricional afecta el rendimiento académico en la escuela. (Macías et al., 2012)

En los países ha habido procesos de transición nutricional, demográfica y epidemiológica. El cambio nutricional en la actualidad se debe a variables tales como aumento de los ingresos, urbanización-modernización y trabajo. Esos cambios provocan más conductas y estilos de vida donde predomina un ambiente obesigénico, con el consecuente aumento de problemas en la salud influenciados por el crecimiento de la obesidad desde etapas tempranas de desarrollo. (Martínez et al., 2013)

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

Con base en lo anterior, se determina para este proyecto de investigación el siguiente problema: ¿Cuáles son los factores de sedentarismo (tecnificación y urbanización) y su relación con el estado nutricional de niños en segundo ciclo, de una escuela privada y otra pública en una zona urbana de Cartago, 2016?

1.3 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha planteado una serie de objetivos para desarrollar la tesis; con base en ellos, se tomarán los datos correspondientes para el proyecto.

El objetivo general es: Determinar los factores del sedentarismo y su relación con el estado nutricional en niños de segundo ciclo, de una escuela privada y otra pública en una zona urbana de Cartago, 2016.

1.3.1 Objetivos específicos

1. Analizar la condición socio demográfico de los jóvenes por medio de los padres, mediante una entrevista.
2. Identificar los factores del sedentarismo que afectan a la población escogida.
3. Definir el tipo de actividad física, la frecuencia y duración entre los jóvenes del estudio.
4. Evaluar el estado nutricional de la muestra por medio de medidas antropométricas.
5. Relacionar los factores del sedentarismo y el estado nutricional con la condición socioeconómica de la población en estudio.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

A continuación, se menciona los alcances y las limitaciones presentes en el proyecto de investigación elaborado en una escuela pública y otra privada.

1.4.1 Alcances

El estudio determinará el sedentarismo en relación con el estado nutricional de los escolares en dos escuelas pertenecientes a la provincia de Cartago.

Asimismo, mediante la recolección de los datos correspondientes a los estudiantes, se pretende la toma de conciencia de los padres acerca de las horas sedentarias que pasan sus hijos, provocando un estado nutricional alterado, con complicaciones en la salud presente y futura del adolescente.

1.4.2 Limitaciones

Dentro de las limitaciones encontradas en el proyecto de investigación se encuentra la disposición a colaborar de los padres de familia, porque la población estudiada es menor de edad y se trabaja solo con el consentimiento informado de los padres; entonces, su cooperación para brindar la información necesaria es muy importante.

Otra limitación es la ausencia de los estudiantes a clases académicas por circunstancias externas, lo cual requiere días extras para la toma de los datos.

CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Este capítulo tiene la finalidad de dar a conocer datos estadísticos de investigaciones, tanto a nivel nacional como internacional, sobre la prevalencia de obesidad infantil y el sedentarismo.

También, darán a conocer términos relacionados con el objeto de estudio, para dar una idea general de los conceptos involucrados y entender las causas y consecuencias del estilo de vida que mantienen los adolescentes en esta época.

2.1.1 Nivel mundial

2.1.1.1 Prevalencia de obesidad / sobrepeso

La obesidad infantil ha alcanzado proporciones epidémicas. Esto la convierte en la enfermedad crónica más importante que sufre esa población. (Rincón et al., 2015)

A nivel mundial, se ha calculado una cifra importante: conforme avanza la edad de las personas, se va aumentando la prevalencia de sobrepeso; en el caso de los niños, un 3% de preescolares tiene exceso de peso y un 10% de escolares, lo cual implica un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas. (Zamora y Lacle, 2012)

La obesidad infantil se ha triplicado desde los años 70 y es uno de los retos más grandes que tiene la sociedad; en 1990, el exceso de peso en los niños era de 4,2% y en el 2010, aumentó a 6,7%. Se espera que para el 2020, alcance el 9,1%.

Estos niños que tienen un problema con el peso (35 millones) pertenecen a países en desarrollo, en el 65% de los casos. (Mederico et al., 2013)

Un país tan importante como Estados Unidos hace 22 años reportaba un 12,1% de obesidad en la población entre los 2 y 19 años; entre el 2003- 2004, aumentó a 17,1%. En el periodo 2009 – 2010, con estrategias para mejorar el estilo de vida, se logró estabilizar la prevalencia de obesidad. (Rincón et al., 2015)

Canadá es un país desarrollado y, en el periodo 1980 -1990, el porcentaje de la obesidad infantil se triplicó, al pasar de un 11% a un 30%. Otro país de importancia a nivel de obesidad es Brasil: las cifras de niños con un exceso de peso se cuadruplicaron al pasar de 4% a un 14%. (Flores Martínez y Ramírez Elías, 2012)

Países de América Latina que tienen mayor prevalencia de exceso de peso en la población infantil son Brasil y México. (Rincón et al., 2015)

Datos presentados por la OMS 2010, para 79 países en vías de desarrollo indican que un aproximado de 22 millones de niños menores de 5 años tiene exceso de peso, el 30% de esta población podrían ser adultos obesos y con mayor prevalencia de enfermedades metabólicas. (Flores Martínez y Ramírez Elías, 2012)

Según la encuesta realizada en México en el 2012, un 34,4% de escolares tenían obesidad; así, ese país puso en marcha varias estrategias para prevenir el exceso de peso, ya que se encuentra en uno de los primeros lugares a nivel mundial en la prevalencia de sobrepeso/ obesidad. (Aviña et al., 2016)

El exceso de peso tiene varias causas, entre las más importantes están: el sedentarismo, el consumo excesivo de grasas y la disminución en el consumo de frutas y vegetales; por consiguiente, varios estudios han estimado que tan solo el consumo de vegetales y frutas y la reducción de comidas grasosas podría reducir la

carga total mundial de morbilidad en un 1,8%, de ictus isquémico en un 19% y de la cardiopatía isquémica en un 31%. También se podrían prevenir algunos tipos de cáncer, como de colon, estómago, entre otros. (Quizan Plata et al., 2014)

En el 2010, en Colombia, la prevalencia de exceso de peso en los niños era de uno de cada seis niños y adolescentes; según este estudio, cuanto mayor es el nivel educativo de la madre, mayor es la prevalencia de niños con problemas de peso. Los porcentajes son 9,4% en madres sin educación y un 26,8% en madres con educación superior. Por zonas, tiene mayor prevalencia la zona urbana con 19,2%, mientras que la rural presenta 13,4%. (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010)

Otro dato importante se da para la región de España, donde hubo un aumento en la prevalencia de obesidad infantil de 4,9% para ambos sexos en 1984; en el 2010, aumentó 14% el sobrepeso y 16,8%, la obesidad. (Piero et al., 2014)

La obesidad infantil es un problema a nivel mundial y en Europa se predice un gasto sanitario de unos 10 billones de euros anuales para tratar ese tema. En España, el gasto sanitario supone un 7% por obesidad, seguida por el país vecino, Portugal, con 3,5% y Francia, con 2%. (Piero et al., 2014)

En el 2013, en Chile, incrementó la obesidad y existen datos de que 56% de escolares tienen peso normal, frente a un 44% con exceso de peso, trayendo consigo problemas de salud como diabetes, hipercolesterolemia, hipertensión y síndrome metabólico. La obesidad visceral y la alteración de insulina son factores importantes en problemas cardiovasculares a corta edad. (Delgado Floody et al., 2015)

En Cuba, la prevalencia de sobrepeso en preescolares está aumentando progresivamente en 10,5% y la prevalencia de obesidad, en 5,9%. El exceso de grasa corporal aumentó en 28,8%. (Jiménez Acosta, Esquivel Lauzurique y Rodríguez Martínez, 2015)

Según la OMS (2016), en cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil, hubo un aumento de 32 millones en 1990 a 42 millones en el 2013, entre niños menores de 5 años. También, los escolares entre los 7 y 12 años padecen de esta epidemia a nivel mundial. África es uno de los países con más aumento. Así, si se sigue con la cultura sedentaria y de malos hábitos, las cifras de niños con sobrepeso y obesidad aumentarán, para el 2025, a 70 millones.

Un factor importante es dónde vive el niño, ya que, en países de ingresos bajos y medianos, la prevalencia de exceso de peso en preescolares supera el 30%. Estudios concuerdan con que la lactancia materna también juega un papel importante, pues si es exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, como mínimo, es una ayuda para prevenir la obesidad en el niño. (OMS, 2016)

2.1.1.2 Sedentarismo en la niñez

Según la encuesta nacional de España 2011-2012, los niños entre los 0 y 14 años duermen 9,8 horas al día, mientras que la población adulta lo hace menos de 7,4 horas.

Aparte de esas horas, la mitad de la muestra entre los 5 y 14 años supera las dos horas diarias recomendadas frente a una pantalla (con video juegos, computadora,

dispositivos electrónicos y televisión). (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014)

El sedentarismo en esta población es de un 12,1%, es decir, no realiza actividad física en su tiempo libre; por diferencia de género, se da dos veces más en niñas, con un 16,3%, que en niños, con un 8,2%, entre los 5 años y los 9 años. Este porcentaje se incrementa con la edad, ya que el sedentarismo, en el grupo entre los 10 y 14 años, aumenta a 7,6% y entre las niñas, a un 19,7%. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014)

De acuerdo con clases sociales, hay diferencia también con respecto al género, ya que, en la clase social más baja, el 25% de las niñas son sedentarias, frente a 9,7% de varones sedentarios. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014)

En otro estudio que se realizó en Argentina estima que un 45,4% de niños y adolescentes son sedentarios entre las edades de 5 y 17 años; éstos no realizan las actividades físicas recomendadas a nivel mundial; es decir, que hacen menos de 60 minutos diarios de actividades físicas moderadas. (Tuñón y Laíño, 2014)

Se estimó que, en el 2013, la población urbana que hacía menos de 40 minutos de actividades físicas al aire libre fuera de sus casas era de 52,8%, por ejemplo, en los parques, las plazas, andar en bicicleta, entre otros. (Tuñón y Laíño, 2014)

Entre los escolares de 5 a 14 años, aproximadamente un 61,8% presentan un comportamiento sedentario. El dominio es la exposición a la pantalla (aparatos

electrónicos), con más de dos horas diarias invertidas en estas actividades. (Tuñón y Laíño, 2014)

También en Argentina llegaron a la conclusión de que los niños y adolescentes de sectores sociales trabajadores pobres mantienen un nivel más elevado de insuficiente actividad física, frente a los estratos sociales medios profesionales. Por otro lado, los que viven en villas o asentamientos urbanos mantienen niveles mayores de sedentarismo que los que viven en espacios formales de nivel medio. (Tuñón y Laíño, 2014)

Itoi, Yamada, Nakaey y Kimura (2015) realizaron un estudio con niños de segundo ciclo en Japón, donde analizaron sobre la actividad física en zona rural y urbana. Los resultados obtenidos mostraron que en la ciudad Kyoto los niños de la zona rural hacían menos actividad física, ya que los pasos registrados eran menores que los de niños de la zona urbana. La causa era la prevalencia de carros que se desplazaban por las calles de la zona, comparado con hace una década, cuando la actividad física era mayor. (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010)

En la encuesta de Colombia, en niños de 5 y 12 años, se vio un aumento de 34,4% en el 2005 a 38,8% en el 2010, entre niños que veían más de 2 horas de televisión y jugaba videojuegos; este aumento se dio más en la zona urbana que en la rural y se espera que siga creciendo en esas zonas. (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010)

En México y otros países existen dos problemas: el sedentarismo, que es preocupante, y el bombardeo de anuncios televisivos sobre alimentos con bajo contenido nutritivo y elevado contenido calórico; esto se da más en horas infantiles. (Quizan et al., 2014)

Los niños, al año, reciben entre 12 mil y 20 mil anuncios sobre alimentos. En otros países han tomado acciones para evitar que pasen los anuncios en horario infantil, como en Corea del Sur, España, Suecia, Polonia, Italia, Finlandia y Alemania entre otros. (Quizan et al., 2014)

Por medio de la encuesta nacional de salud en escolares, realizada en el 2009, se dio a conocer que en México el 38,1% de ellos son inactivos físicamente, pues realizan menos de cuatro horas de ejercicio por semana. En el Distrito Federal, un 40,1% de escolares no realizan actividad física. (Flores Martínez y Ramírez Elías, 2012)

2.1.2 Nivel nacional: Costa Rica

2.1.2.1 Prevalencia de escolares con sobrepeso / obesidad

En Costa Rica existe una prevalencia de sobrepeso / obesidad en niños. Es preocupante que las cifras vayan subiendo conforme avanza la edad, por ejemplo, 5%-8% de la población menor a 5 años presenta peso alto. En niños de 5 – 12 años hay un 21% con exceso de peso y esta cifra aumentó, ya que en 1996 había un 15%, sobre todo varones. (Cañas Escalante, 2014)

En otro grupo se determinó que la prevalencia de exceso de peso era mayor en mujeres que en varones, en la población de 13 a 19 años, y en el grupo de mujeres de 20-44 años, el 60% presentaba sobrepeso/obesidad. (Cañas Escalante, 2014)

Según la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, en 1996 existía una prevalencia de sobrepeso de 14,9% entre escolares de los 5 a 12 años de edad y, para el 2008, aumentó a 21,4%, siendo más alta la incidencia en niñas. En niños menores de 5 años, existe un 8,1% con problemas de exceso de peso en Costa Rica.

De acuerdo con una investigación realizada con alumnos de escuelas públicas, entre los 6 y 11 años de edad, presentaron un 29,1% de grasa corporal, siendo estos índices de obesidad más altos en comparación con los de otros nueve países de América Latina. (Vindas Segura, 2014)

Costa Rica se hizo miembro del Observatorio Global de Actividad Física (GoPA) el 13 mayo del 2016 y, junto con 130 países, forma parte de un proyecto cuyo objetivo es prevenir la pandemia del sedentarismo y promover una mejor salud entre los costarricenses. La iniciativa a nivel mundial es reducir los niveles de inactividad física, en primera instancia, entre la población adulta, de 31% a 28%, para finales del 2016. (Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación, 2016)

El proyecto en Costa Rica está conformado por reconocidos médicos, educadores físicos, nutricionistas e investigadores de instituciones como el ICODER, Ministerio de salud, la CCSS, la UNA, la UCR, la Asociación Costarricense de Cardiología, el Centro Nacional de Rehabilitación, Ejercicios es Medicina, la Universidad de las Ciencias Médicas y la Red Costarricense de Actividad Física. (ICODER, 2016)

El proyecto GoPA pretende obtener la información de todos los países miembros a partir de la investigación de cada uno sobre la actividad física, a fin de hacer tarjetas de actividad física para cada país. Dicha información se colocará en la siguiente página: www.globalphysicalactivityobservatory.com, para proponer metas de acuerdo con la información que brindan las tarjetas y desarrollar promoción, vigilancia y políticas de actividad física acordes con la salud pública. (ICODER, 2016)

Costa Rica presenta altos niveles de sedentarismo tanto en la etapa adulta como en la población escolar y adolescentes. Esta situación está igual en la mayoría de países americanos y europeos, por la evolución de las sociedades y el aumento de la tecnología, cuya consecuencia es hacer la vida del ser humano menos activa en lo cotidiano, el trabajo, el hogar y la recreación. (Ministerio de Salud, 2014)

Según el Ministerio de Salud (2014), el sedentarismo en la población escolar y adolescente se asocia a un menor rendimiento académico y socialización y mayor índice de violencia. Por lo anterior, para promocionar la actividad física en Costa Rica, surgió la Red Costarricense de Actividad Física y Salud (RECAFIS).

2.2 CONTEXTO TEÓRICO

2.2.1 Etapa de la población y muestra

La población está en el rango de edades entre los 9 y 12 años, esto es, en el periodo de la adolescencia. Esta palabra viene del latín “adolescentia” y procede del verbo “adolscere”, cuyo significado es crecimiento, cambio o maduración.

Este periodo abarca desde los 10 hasta los 18 años y se identifica porque el individuo debe alcanzar prácticamente su crecimiento máximo y desarrollar la parte emocional e intelectual. (Requejo y Ortega, 2006)

La adolescencia se encuentra entre la etapa escolar y la adulta; en ella suceden ciertos cambios importantes, tanto físicos como psicológicos. (Requejo y Ortega, 2006)

2.2.1.1 Cambios físicos

Algunos cambios que se producen durante la adolescencia son la maduración sexual, el cambio de peso y talla, también se producen variaciones en el porcentaje de la grasa corporal y su distribución por el cuerpo. (Requejo y Ortega, 2006)

Durante el cambio puberal, se duplica la masa corporal y, con ello, aumentan las necesidades energéticas, de nutrientes y proteínas, por lo cual hay que tomar en cuenta esos cambios para lograr un crecimiento adecuado. La estatura cambia entre los 18 y 20 años de edad en ambos sexos y la masa ósea termina de desarrollarse hasta los 25 años. (Requejo y Ortega, 2006)

Por consiguiente, cuando se restringen energías, hay que tomar en cuenta la edad del niño y la etapa en la que se encuentra. Disminuir calorías para la reducción de peso trae consecuencias negativas, como la disminución en la altura, la masa ósea y el retraso en la pubertad. Existen nutrientes importantes para esa etapa de crecimiento; entre ellas, están proteínas, hierro, calcio, vitamina C y zinc. (Requejo y Ortega, 2006)

Hay diferencias en la composición corporal de ambos sexos ya que en el cuerpo del hombre existe un mayor desarrollo de tejido no graso, óseo y músculos; estos tejidos libres de grasa son más activos a nivel del organismo que la grasa, por ende, el varón va a tener mayores requerimientos nutricionales (Requejo y Ortega, 2006)

En el caso del cuerpo de la mujer, desarrolla más tejido graso y menos músculo, con distribución a nivel de las caderas y pechos, con un aumento de tejido graso; por esas circunstancias, la mujer requiere menos calorías que el hombre. A nivel del organismo, es menos activa, por el nivel mayor de grasa. (Requejo y Ortega, 2006)

2.2.2 Nutrición en la etapa escolar

El periodo de la infancia viene después de la lactancia y hasta la pubertad; en esa etapa, se encuentra el periodo de crecimiento latente o quiescente, en el cual los niños en edad preescolar y escolar se encuentran en un momento de crecimiento muy importante en cuanto a los ámbitos emocional, social y cognitivo. (Mahan y Stump, 2009)

El crecimiento, por lo general, es constante y lento durante los años preescolares y escolares; también, la composición corporal se mantiene relativamente constante, la grasa disminuye durante los primeros años de la infancia, cuyo límite es entre 4 y 6 años, posterior a eso, se produce un rebote adiposo o aumento de peso como preparación para el brote de crecimiento puberal. (Mahan y Stump, 2009)

Existen algunas diferencias entre ambos sexos en la composición corporal: los niños tienen más masa magra por centímetro que las niñas y éstas, mayor peso en

forma de masa grasa. Esas diferencias se dan en etapas tempranas, pero es más evidente entrando en la adolescencia. (Mahan y Stump, 2009)

2.2.3 Hábitos alimentarios de los escolares

Durante la maduración de los hábitos alimentarios en los niños, existen varios fenómenos fisiológicos que van evolucionando según la edad:

- 1- Desde el nacimiento hasta los 4 meses: el ritmo del hambre lleva un patrón de 2,5 y 4 horas, pero puede variar de acuerdo con el lactante.
- 2- 6 meses: se desarrolla el apetito, apareciendo preferencias bien definidas en el primer año.
- 3- 15 meses: se produce una anorexia fisiológica, en esta etapa también se encuentra el periodo de crecimiento lento, cuyo proceso termina en la época preescolar. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

2.2.3.1 Requerimientos de nutrientes

En la etapa de desarrollo infanto-juvenil se producen muchos cambios, como el crecimiento y desarrollo de los huesos, dientes, músculos y la sangre; por ende, el niño ocupa más nutrientes y de mayor calidad que un adulto. En los niños puede haber riesgo de malnutrición, si tienen falta de apetito durante un tiempo largo o si ingieren alimentos bajos en nutrientes. (Mahan y Stump, 2009)

2.2.3.2 Calorías requeridas para la etapa infantil

Las calorías durante la etapa infantil se van a determinar según el metabolismo basal, la velocidad de crecimiento y el gasto energético.

La división calórica es: 45% a 65% de carbohidratos, 30% a 40% de grasa y 5% a 20% de proteína en los niños de 1 a 3 años, mientras que aquellos entre los 4 y 18 años ocupan de 45% a 65% de carbohidratos, 25% a 35% de grasa y de 10% a 30% de proteína. (Mahan y Stump, 2009).

Tabla N°1 Recomendaciones de ingesta de energía y proteínas para la población infanto-juvenil

Categoría	Edad	Energía		Proteínas	
		kcal/día	kcal/kg/día	g/día	g/kg/día
Niños/niñas	0-6 meses	650	108	14	2,3
	6 m-1 año	950	105	20	1,6
	1-4 años	1.250	100	23	1,2
	4-6 años	1.700	90	30	1,1
Niños	6-10 años	2.000	70	36	1,0
	10-13 años	2.450	55	43	1,0
	13-16 años	2.750	45	54	0,9
Niñas	16-20 años	3.000	40	56	0,8
	10-13 años	2.300	47	41	1,0
	13-16 años	2.500	40	45	0,8
	16-20 años	2.300	38	43	0,8

Fuente: Food and Nutrition Board. (2002).

2.2.3.3 Minerales y vitaminas

Los minerales y las vitaminas son necesarios para el desarrollo y crecimiento de los niños. Entre los más importantes se encuentran:

1. Hierro: esencial para el desarrollo normal de los glóbulos rojos y la carencia provoca anemia. En alimentos, se puede encontrar en carnes.
2. Calcio: necesario para la mineralización y el mantenimiento de los huesos en crecimiento de los niños. La ingesta diaria recomendada en este grupo es de

500mg/día de 1 a 3 años, de 800mg/día de 4 a 8 años y 1300mg/día de 9 a 18 años. Es encontrado en productos lácteos.

3. Cinc: es fundamental para el crecimiento y su deficiencia da falta de apetito, descenso en la agudeza gustativa, mala cicatrización de las heridas y fracaso en el crecimiento. Alimentos fuentes de cinc son carnes, pescados y mariscos.
4. Vitamina D: es necesaria para la absorción y el depósito de calcio en los huesos, Su deficiencia provoca raquitismo. El alimento principal que provee esta vitamina es la leche y algunos cereales reforzados.

Tabla N° 2 Dieta equilibrada por raciones para niños y adolescentes

Numero de raciones diarias					
Grupo de alimentos	7-10 años	11–14 años niñas	11-14 niños	15-18 años niñas	15-18 años niños
Leche y derivados	2	3	3	3	3
Carnes, pescados, huevos y legumbres	1	1,5	2	1,5	3
Farináceos	4	4	5	4	6
Verduras y ensaladas	1	2	2	2	2
Fruta	1	2	2	2	2
Grasas	5	5	5	5	5
Azucres	2	3	3	3	3
Total energía(Kcal)	2000	2200	2500	2200	3000

Fuente: Asociación Española de Pediatría. (2007).

2.2.4 Alimentación de los escolares

Los escolares tienen edades de 6 hasta 12 años. En esta etapa, el crecimiento es lento, pero constante y, en la parte de la ingestión de alimentos, se incrementa.

Asimismo, la ingestión de alimentos se ve afectada por varios factores: las horas que se pasan en la escuela, los alimentos que distribuyen las sodas escolares, la comida de los comedores y la influencia de otros amigos en el receso. Todos estos factores van a influir sobre la calidad y cantidad de alimentos que ingieren los niños sin supervisión de sus padres. (Mahan y Stump, 2009)

2.2.5 Importancia del desayuno

La función cerebral es sensible a las variaciones a corto plazo en cuanto a la disponibilidad de nutrientes; asimismo, un ayuno breve provoca en los niños mayor estrés que en los adultos que no toman el desayuno. Esta situación induce a alteraciones metabólicas en el organismo y a problemas en el rendimiento escolar, alterando el aprendizaje y sus tareas escolares, por la falta de nutrientes. (Mahan y Stump, 2009)

2.2.6 Definición de nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos que todo ser humano realiza para satisfacer las necesidades dietéticas del organismo. Para que sea buena, se requiere una dieta equilibrada y suficiente para cada persona, dependiendo de la edad y el ejercicio regular. (OMS, 2016)

La malnutrición es cuando existe carencias, desequilibrios o excesos en la ingesta calórica, de proteínas, vitaminas y nutrientes; se refiere tanto a la sobrealimentación, cuyos problemas son sobrepeso u obesidad, y a la desnutrición, en la que existe delgadez en el ser humano. Para obtener estos datos de desnutrición u obesidad, se

requiere de la antropometría, un instrumento eficaz a nivel mundial. (Rodríguez Melián et al., 2012).

2.2.7 Obesidad

Este término se deriva del griego “ob-edere”, el cual significa sobre ingesta. Ese significado se utilizó por mucho tiempo, pero, según científicos, la obesidad va más allá de ella; es una acumulación de grasa en el tejido adiposo producto de la sobre ingesta, la cual el ser humano no necesita. (Pérez, 2014)

Es una patología crónica, multifactorial y compleja, pues varios factores inducen a esa enfermedad, tanto genéticos como ambientales y conductuales. (Oliva Rodríguez et al., 2013)

La obesidad es considerada una patología metabólica nutricional en la niñez a nivel mundial, con características de epidemia, pues trae consigo implicaciones en la salud pública de países desarrollados y no desarrollados, afectados por la parte social, cultural, tradiciones, entre otros. (Zamora y Lacle, 2012)

El exceso de peso en la niñez, aparte de todas las enfermedades que produce a corto plazo, tiene una tendencia a persistir a lo largo de los años; este fenómeno se llama “tracking”. (Oliva Rodríguez et al., 2013)

La obesidad infantil después de los tres años de edad tiene una tendencia importante a generar obesidad en la edad adulta, así como a llevar a un aumento en la morbilidad y mortalidad por varias complicaciones, entre ellas, el síndrome metabólico. (Cabrera Rode et al., 2011)

El exceso de peso se clasifica en: sobrepeso y obesidad, un exceso de grasa corporal acumulada a nivel central del cuerpo, poniendo en riesgo la salud. Su causa es el desbalance entre una mayor ingesta calórica y un menor gasto energético por un tiempo prolongado. (Zamora y Lacle, 2012)

Este aumento de grasa abdominal se relaciona con un mayor riesgo de hipertensión arterial, alteración del metabolismo insulina/glucosa, dislipidemias, apneas del sueño, diabetes tipo 2 y esteatosis hepática. (Asociación Española de Pediatría, 2011)

Aproximadamente la cuarta parte de los niños con problemas de obesidad muestran esteatosis hepática y, más frecuentemente, litiasis vesicular, también existe menos tolerancia al ejercicio por afectaciones pulmonares, aumenta el riesgo de daño renal y provoca daños en el sistema vascular del organismo y en el parénquima renal, altera el filtrado glomerular y aumenta el riesgo de insuficiencia renal crónica. (Jiménez Acosta et al., 2015)

En la etapa adulta, si sigue el mismo patrón de la niñez, hay mayor riesgo de cáncer de mama, endometrio y colon, entre otros, además de trastornos ortopédicos y psicosociales. (Jiménez Acosta et al., 2015)

2.2.7.1 Síndrome metabólico

Es un conjunto de complicaciones que se comportan como factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus.

Dichas complicaciones son las siguientes: elevación de presión arterial, glucosa en sangre y triglicéridos, disminución de colesterol HDL y obesidad.

En el 2005, en el Consenso cubano sobre dislipoproteinemias, se establecieron los criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico en niños y adolescentes; bajo este criterio, se utilizan las tablas cubanas de índice de masa corporal, índice cintura-cadera y tensión arterial. (Cabrera et al., 2011)

Tabla N°3 Definición del síndrome metabólico en niños y adolescentes, según la Federación Internacional de Diabetes

Grupo de edad en años	Obesidad (perímetro en cintura)	Triglicéridos	C-HDL	Tensión Arterial	Glucosa o DMT2 manifiesta
6- 10 años	> 90 percentil	No se podrá diagnosticar, pero deben realizarse más mediciones si hay antecedentes familiares de síndrome metabólico, DMT2, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y/u obesidad			
10- 16 años	> 90 percentil o del umbral para adultos si es inferior	≥ 1,7 mmol/l (≥ 150 mg/dl)	<1,03 mmol/l (<40 mg/dl)	Tensión sistólica ≥ 130 mm Hg Diastólica ≥85 mm Hg	≥5,6 mmol/l (100 mg/dl) O DMT2 manifiesta Si ≥5,6 mmol/l se recomienda una prueba oral de tolerancia a la glucosa
16 en adelante	Usar criterios de la FID para adultos				

Fuente: Jiménez Acosta, Esquivel Lauzurique y Rodríguez Martínez. (2015).

2.2.8 Factores influyentes en el estado nutricional de los jóvenes

Existen factores relacionados con el aumento de peso en la niñez y que están provocando obesidad infantil. Esta prevalencia del sobrepeso y obesidad se asocia con el peso al nacer, la duración del sueño de los niños, el índice de masa corporal de los padres, el inicio temprano de alimentos sólidos, el estilo de vida, la disminución en la actividad física, el incremento en el uso de tecnología (televisión,

celular, tabletas, video juegos, entre otros), el comportamiento sedentario en general, el cual aumenta con la edad del niño, y los cambios desfavorables en los hábitos alimenticios. (Geremia et al., 2015)

Los principales factores de riesgo, modificables en la obesidad, están relacionados con el estilo de vida, el cual depende de la familia y el medio ambiente. (Geremia et al., 2015)

El estado nutricional de los niños es afectado por los hábitos dietéticos por los que optan cuando están en las escuelas, por ejemplo: aumento en la ingesta de grasa, refrescos gaseosos y azucarados, repostería, embutidos; también, se ve muy frecuentemente un bajo consumo de frutas y vegetales. (Mauro et al., 2015)

Asimismo, hay un ingreso de calorías que supera el gasto, lo cual está relacionado con el sedentarismo de los niños por diferentes situaciones, como cambios culturales, estilos de vida y tecnología que afecta a esta población. Las horas de sueño correctas también son un factor importante para mantener una vida saludable. (Mauro et al., 2015)

2.2.9 FACTORES DEL SEDENTARISMO EN LOS JÓVENES

2.2.9.1 Concepto de sedentarismo

El sedentarismo son actividades en las que el ser humano utiliza muy poca energía (gasto energético menor de 1.5 METS), entre las cuales se encuentran estar sentados o reclinados en el trabajo, la escuela o casa por un tiempo prolongado. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

METS: Es la unidad de medida del índice metabólico, es el consumo de energía en estado de reposo, que equivale a 3,5 milímetros de oxígeno por kilogramo de peso corporal por minuto. Este es el consumo mínimo de oxígeno que el cuerpo humano necesita para mantener sus funciones vitales. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

2.2.9.2 Factores que influyen en el sedentarismo

En la actualidad existen factores que influyen en el sedentarismo del ser humano, como el cambio tecnológico, que ha provocado que las personas desarrollen un estilo de vida menos activo. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

Gracias a esto, las actividades del ser humano tienen episodios breves de actividad moderada durante el día, mientras que las actividades laborales, el transporte y el tiempo libre se han convertido en tareas de muy baja demanda energética. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

2.2.9.2.1 Factores interpersonales

El factor más importante para el sedentarismo es la edad, según estudios, pues conforme aumenta, disminuye el ejercicio; también está el tiempo libre que tienen los niños: conforme van creciendo, éste se va reduciendo, por el horario de las escuelas, los trabajos, los exámenes, entre otros. Por lo tanto, no existe tanta disposición para jugar o hacer ejercicios como cuando eran pequeños. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

Asimismo, existen aspectos biológicos y psíquicos que se relacionan con las habilidades que tienen cada persona para ciertos deportes y la actitud hacia la

actividad física. También hay otros factores que influyen, como ciertas discapacidades o condiciones especiales de salud, que impiden algunas actividades físicas. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

2.2.9.2.2 Ambiente social

Varios factores, como la cultura, el clima social, la seguridad, los programas de apoyo y las políticas de recursos e incentivos forman parte del ambiente social del ser humano.

En la cultura existen costumbres y tradiciones que mantienen las comunidades, para mencionar algunas: las mejengas, los bailes o juegos tradicionales. La seguridad en las calles también es importante para que los escolares disfruten libremente jugar al aire libre y eviten el sedentarismo, que se da más cuando no tienen espacio para jugar. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

El clima social juega un papel importante, ya que incluye la participación de todos los vecinos para mantener en buen estado las áreas de juego, como parques y zonas verdes para el uso de los escolares.

Los proyectos de apoyo públicos o privados instan a la práctica de actividades físicas. Las políticas de recursos se requieren para la asignación presupuestaria hacia los proyectos públicos que promuevan la actividad física en los pueblos. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

2.2.9.2.3 Ambiente físico

Ambiente construido, como en parques y áreas para el deporte bajo condiciones de seguridad. El ambiente natural va a depender de donde viva el escolar: si existe mucha contaminación ambiental o el tránsito de vehículos que interfieren en las actividades físicas de aquellos. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

Otro factor por considerar es el planteamiento urbano y la arquitectura, los cuales incluyen la construcción de aceras, bulevares y parques para que se pueda transitar con confianza, a pesar de la urbanización, cuyas consecuencias son más vehículos y delincuencia y menos espacio recreativo. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

2.2.9.3 Consecuencias del sedentarismo en los jóvenes

A nivel mundial, es preocupante la inactividad física, ya que es el cuarto factor de riesgo de mortalidad que provoca 6% de todas las muertes. Este problema ha ido aumentando en muchos países y la consecuencia es el incremento en la carga de enfermedades no transmisibles, pues los inactivos tienen entre un 20% y 30% más de riesgo de morir que las personas con actividad física moderada.

Las estadísticas dicen que aproximadamente 3,2 millones de personas mueren por año, por tener un estilo de vida poco activo. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

La OMS (2016) expresa que tener un estilo de vida inactivo es la causa principal de las siguientes patologías: cáncer de mama y de colon, de un 21%- 25%; diabetes, 27% y cardiopatías isquémicas, un 30%. (Prieto Benavides, Correa Bautista y Ramírez Vélez, 2015)

El sedentarismo ha sido identificado como la principal causa de obesidad y sobrepeso en los niños y adultos. (Zamora y Lacle, 2012)

Estudios han reportado que tener una vida sedentaria tiene influencia directa en el metabolismo, la salud ósea y cardiovascular; cuanto más tiempo se mantenga, mayor es el riesgo de alteraciones metabólicas a corto plazo. (Medina, Barquera y Janssen, 2012)

2.2.9.4 Influencia de la televisión en los hábitos del escolar

El comportamiento sedentario en los niños se considera un problema grave de salud pública y se da mientras que pasa tiempo al frente de la televisión, esto es, más de dos horas por día; sin embargo, no solo es la televisión, sino también los aparatos electrónicos los que atrapan a niños y adolescentes. (Zdeněk et al., 2015)

Los escolares que ven televisión tienen más consumo de alimentos sólidos y bebidas no alcohólicas que los que están sin verla. Esta población es influenciada por el *marketing* de productos alimenticios dirigidos directamente a la población infantil. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

Por cada hora viendo la televisión, disminuye el consumo de frutas y vegetales; también, el que haya televisor en el cuarto de los escolares aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad a corto plazo. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

2.2.10 ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS JÓVENES

2.2.10.1 Concepto de actividad física

La actividad física son todos los movimientos corporales que realiza el ser humano, provocando un gasto calórico adicional que ocupa su cuerpo para realizar sus funciones vitales.

La palabra actividad física significa moverse, mantenerse activo caminando, en la vida cotidiana y el trabajo, así como actividades deportivas. (Ministerio de Salud y Ministerio del Deporte y Recreación, 2011; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

2.2.10.2 Tipos de actividad física

Se pueden realizar diferentes tipos de actividad física: de resistencia, fuerza, flexibilidad y equilibrio. (Ministerio de Salud de la Nación, 2012)

- a) Resistencia cardiovascular: expresa el funcionamiento cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar la energía formada por el mecanismo aeróbico, durante ejercicios prolongados. Algunos ejemplos son: correr, andar en bicicleta, nadar, jugar fútbol, basquetbol, entre otros.
- b) Fuerza: el ejercicio de este tipo se da durante el mecanismo anaeróbico, contra resistencia; puede ser con pesos libres. Es para mantener la masa muscular.
- c) Flexibilidad: es la capacidad de las articulaciones para el desplazamiento en todo su rango de movimiento; esta flexibilidad se pierde a los 9 años sin práctica. Algunos ejemplos son: gimnasia, artes marciales, yoga, pilates. Sirve a la hora del estiramiento muscular y de comenzar alguna actividad física moderada.

- d) Equilibrio: su función se cumple en las modificaciones que hacen los músculos y las articulaciones con el fin de lograr una relación estable entre el eje corporal y el de gravedad. (Ministerio de Salud de la Nación, 2012)

En términos de intensidad, ésta se puede clasificar en: leve, moderada y severa, de acuerdo con la cantidad de METS utilizados para cada actividad.

Los METS para cada actividad serían 3 MET, leve; 3-6 MET, moderada y la severa es de más de 6 MET. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

- a) Actividad física leve: 3 MET; son actividades comunes que realizamos, como caminar, estar sentado en la computadora, manejar automóvil, entre otras.
- b) Actividad física moderada: 3-6 MET; aumenta la sensación de calor y se inicia la sudoración. Requiere un esfuerzo moderado que aumenta el ritmo cardiaco y el respiratorio. Mientras la persona haga ejercicio y pueda hablar sin dificultad se encuentra en este nivel. Algunas actividades son: caminar a paso rápido, bailar, hacer tareas domésticas, pasear con animales, jugar al aire libre.
- c) Actividad física severa: 6 MET. La sudoración es intensa y el ritmo cardiaco más rápido; se dificulta respirar con normalidad mientras se encuentra en esta actividad. Algunos ejemplos son desplazamientos rápidos en bicicleta, aeróbicos, natación rápida y deportes competitivos (fútbol, baloncesto, entre otros), subir rápido una cuesta y correr. (OMS, 2016; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

2.2.10.3 Beneficios al realizar actividades físicas

El aumento del gasto metabólico al realizar actividades físicas ha demostrado una disminución en patologías como diabetes mellitus tipo 2, problemas cardiovasculares, alteración en el perfil lipídico, entre otros. (Zamora y Lacle, 2012)

2.2.10.4 Beneficios de la actividad física en diversas dimensiones del desarrollo humano y social

La actividad física tiene muchos beneficios en diferentes áreas del ser humano; no solo ayuda en su cuerpo, sino que también interviene en la economía y en la paz social. (Ministerio de Salud y Ministerio del Deporte y Recreación, 2011; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

a) Beneficios económicos:

- ❖ Disminución de accidentes en el trabajo por fatiga, estrés, cambios de actitudes con los compañeros y desconcentración.
- ❖ Ahorro de carga económica por el tratamiento de patologías.
- ❖ Crecimiento en la productividad laboral.

b) Beneficios en la salud:

- ❖ Reduce la prevalencia de sobrepeso, obesidad y el porcentaje de grasa corporal y visceral; ésta es la de mayor atención por la afectación que produce en los órganos abdominales.
- ❖ Mantiene un peso saludable y mejora la forma física.
- ❖ Proporciona bienestar, incrementando la autoestima y salud mental; así, mejora la calidad de vida.
- ❖ Reduce los síntomas de ansiedad y depresión.
- ❖ Aumenta la concentración, lo cual ayuda en el rendimiento académico.
- ❖ Favorece un crecimiento saludable y mejora posturas, equilibrio y habilidades motrices.
- ❖ Previene enfermedades crónicas no transmisibles.
- ❖ Fortalece los huesos, aumentando la densidad ósea y el crecimiento óseo óptimo.
- ❖ Mejora la condición física, logrando así esfuerzos sin fatiga.
- ❖ Desarrolla una buena condición cardiovascular.

c) Beneficios en la paz social:

- ❖ Disminuye adicciones y violencia.
- ❖ Mejora las emociones y permite interacción social y convivencia.
- ❖ Motiva pautas de conducta, disciplina y superación. (MS y MIDEPOR-ICODER, 2015)

La actividad física regular y controlada proporciona beneficios a la salud, en especial contra enfermedades cardiovasculares, como el infarto al miocardio, que es la de mayor prevalencia.

Aunque no está confirmado que la actividad física tenga una acción directa, pero sí modifica otros factores: promueve la pérdida de peso corporal, disminuye el porcentaje de grasa corporal, normaliza la hipertensión arterial, mantiene en niveles normales la glicemia, aumenta la sensibilidad de los tejidos a la insulina y aumenta los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL). (Ministerio de Salud de la Nación, 2012)

2.2.10.5 Efectos moleculares de la actividad física

Los cambios generados por la actividad física se producen en pocos segundos de haber comenzado; algunos son: aumento en la temperatura corporal, cambios de pH, secreciones de diferentes hormonas y neurotransmisores, alteración en la concentración intracelular de calcio y estados energéticos; también se da el transporte de glucosa, síntesis de proteínas y crecimiento muscular. (Ministerio de Salud de la Nación, 2012)

2.2.10.6 Recomendaciones de actividades físicas de 5 a 17 años

De los 5 a los 17 años de edad, se recomiendan 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa al día, en intervalos o completos. Este tiempo es el mínimo, pero se puede hacer más tiempo de actividades físicas y así lograr un mayor beneficio para la salud. (OMS, 2010)

Las actividades físicas realizadas a esta edad deben ser, en su mayor parte, aeróbicas, tres veces por semana, acompañadas de fortalecimiento muscular y mejora en la actividad ósea. (Ministerio de Salud y Ministerio del Deporte y Recreación, 2011; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015)

Tabla N °4 Recomendaciones de ingesta energética según nivel de actividad física

Nivel de actividad	Varones			Mujeres		
	Sedentario	Moderado	Activo	Sedentario	Moderado	Activo
Edad						
2 años	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3 años	1000	1000	1400	1000	1200	1400
4 años	1200	1400	1600	1200	1400	1400
5 años	1200	1400	1600	1200	1400	1600
6 años	1400	1600	1800	1200	1400	1600
7 años	1400	1600	1800	1200	1600	1800
8 años	1400	1800	2000	1400	1600	1800
9 años	1600	1800	2000	1400	1600	1800
10 años	1600	2000	2200	1400	1800	2000
11 años	1800	2200	2200	1600	1800	2000
12 años	1800	2200	2400	1600	2000	2200
13 años	2000	2400	2600	1600	2000	2200
14 años	2000	2600	2800	1800	2000	2400
15 años	2200	2800	3000	1800	2000	2400
16 años	2400	2800	3200	1800	2000	2400
17 años	2400	2800	3200	1800	2000	2400
18 años	2400	2800	3200	1800	2000	2400

Fuente: Asociación Española de Pediatría. (2007).

2.2.10.7 Actividad física y salud

La relación entre actividad física y salud es muy antigua. Había datos en China, India, Grecia y Roma, pero hace 50 años se comenzaron a realizar estudios científicos que dieron validez a la hipótesis de que los niveles bajos de actividad física son un factor importante en la mayor parte de las enfermedades no

transmisibles, como diabetes mellitus no insulino dependiente, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, osteoporosis, hipertensión y cáncer de colon.

Hipócrates mencionó:

Todas aquellas partes del cuerpo que tienen una función, si se usan con moderación y se ejercitan en el trabajo para el que están hechas, se conservan sanas, bien desarrolladas y envejecen lentamente, pero si no se usan y se deja que holgazaneen, se convierten en enfermizas, defectuosas en su crecimiento y envejecen antes de hora". (Ministerio de Salud de la Nación, 2012)

2.2.10.8 Aporte energético en jóvenes que practican deporte

El aporte energético en el deporte varía de acuerdo con la intensidad, frecuencia, el tipo y la duración de cada práctica, también va a depender de la edad del niño, su peso y talla. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

Para mejorar el rendimiento en el deporte, debe incrementarse el aporte calórico y la eficiencia en la utilización de esa energía dependerá del grado de entrenamiento del niño. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

2.2.10.9 Distribución de macronutrientes

- a) Hidratos de carbono: es el alimento más útil e importante para mejorar el rendimiento deportivo. Los carbohidratos aumentan el glucógeno hepático aportando glucosa a la sangre y provocando la síntesis de aquel. Este tipo de alimento debe ingerirse antes y durante el ejercicio moderado a intenso, cuando la duración sea superior a 60 – 90 minutos.

- b) Grasas: es el combustible ideal para las actividades de intensidad baja, por un tiempo prolongado mayor a 90 minutos.
- c) Proteínas: son las indicadas para el desarrollo muscular en los entrenamientos. Se recomienda consumirlas después del ejercicio para la recuperación de las fibras musculares.

Mientras el niño mantenga una dieta equilibrada y variada, va a lograr un adecuado estado nutricional y conseguirá un rendimiento deportivo correcto, sin el uso de medidas ergogénicas para lograr el objetivo. (Asociación Española de Pediatría, 2007)

2.2.10.10 Factores que influyen en la actividad física de los escolares

- a) El entorno físico y social: este juega un papel muy importante en el estilo de vida que tiene el ser humano, por características como la geografía, el clima, las costumbres del pueblo, tradiciones y las normas sociales, que pueden intervenir o facilitar el camino hacia la actividad física. Algunos ejemplos son: la existencia o no de parques de juego, polideportivos o espacios libres donde los niños puedan realizar actividades con seguridad.
- b) Las características personales: este factor va de acuerdo con el desarrollo en la niñez de cada persona. Las habilidades motoras pueden ser características innatas o adquiridas. La actividad física aumenta la relación que tiene el niño con los demás y su entorno.
- c) La influencia familiar: los niños son activos innatos, pero por influencia de la familia desde muy temprana edad, se vuelven sedentarios o menos activos. Dicha influencia en las actividades diarias hace que el niño vaya adquiriendo

las mismas costumbres a en cuanto a realizar las actividades del día, por ejemplo: utilizar las gradas en lugar del ascensor, caminar al supermercado en cortas distancias, en lugar de ir en automóvil. (Arce León y Claramunt Garro, 2009)

El ejemplo de los padres con respecto a la actividad física es importante, ya que si la madre es activa, su hijo lo será dos veces más y si el padre es activo, el niño lo será 3,5 veces más. Si los dos padres son activos, sus hijos tendrán 6 veces más probabilidades de serlo, comparado con niños de padres sedentarios.

Por consiguiente, los hábitos adquiridos en la niñez determinan en parte el estilo de vida que va a tener en la edad adulta, sea sedentario o activo; eso dependerá del estilo de vida que vaya obteniendo durante la infancia y la adolescencia. (Arce León y Claramunt Garro, 2009)

2.2.10.11 Consecuencias de realizar actividad física

A pesar de que realizar actividades físicas resulta beneficioso para la salud y la parte social, también existen consecuencias negativas; por lo tanto, hay que cuidar las actividades deportivas que realicen los niños.

Las lesiones que se producen en las prácticas deportivas pueden producir daños en el musculo esquelético. (Drobnic et al., 2013)

Existen datos de que alrededor del 20% de las lesiones que tienen los niños son por causa deportiva, por el exceso de actividad o por incorrectas prácticas; estas lesiones pueden ser erosiones y moretes o fracturas de extremidades y pueden afectar huesos, tendones, cartílago y piel.

Cada niño debe tener su propio descanso, el cual va a depender de las cualidades y capacidades que tenga para evitar lesiones y cansancio deportivo. (Drobnic et al., 2013)

Según datos, los adolescentes se dividen en dos grupos: los inactivos, que promueven el sedentarismo, y los muy activos. Cada uno tiene riesgos a nivel de salud. Esto, porque el nivel competitivo ha aumentado y se generan expectativas más altas, por presión de la familia, amigos y los mismos niños, de ser deportistas de alto rendimiento. Lo anterior provoca que aumenten sus entrenamientos sin tener un debido descanso, provocando lesiones cada vez mayores y frecuentes. (Drobnic et al., 2013)

Esas lesiones pueden provocar deformidades de la anatomía ósea, que se pueden reflejar durante toda la vida. Por otro lado, el exceso en el deporte puede provocar que el niño no disfrute la actividad que está haciendo, sino que la vea como competencia y se vaya desgastando cada vez más. Así, es posible que simule lesiones, ya que se encontrará mejor en el tiempo en reposo. (Drobnic et al., 2013)

Los niños y adolescentes mantienen cambios fisiológicos y anatómicos, y enfrentan ciertos factores que aumentan la vulnerabilidad a lesiones:

- 1- El cartílago de crecimiento es más vulnerable a las tensiones.
- 2- Los niños tienen más grande la cabeza que el cuerpo.
- 3- La superficie corporal relativa al peso es mayor.
- 4- Los hábitos nutricionales y la hidratación no dependen de ellos, sino de otras personas.

- 5- Los equipos utilizados para la protección no siempre están diseñados específicamente para la anatomía de los niños.
- 6- No tienen desarrolladas las habilidades motoras necesarias para algunos deportes. (Drobnic et al., 2013)

Las lesiones deportivas en la juventud son frecuentes en uno de cada diez niños, por lo que ocuparán visitar al médico para valorar la lesión. Esto va a depender del género, la edad y la disponibilidad de acceso a los recursos sanitarios.

Según datos, existen 7 millones de visitas médicas por lesiones deportivas en Estados Unidos, por año, de las cuales el 6% corresponde a niños entre los 5 y 14 años. Las lesiones son dos o tres veces mayores en los hombres que en las mujeres, ya que los juegos masculinos tienen una mayor competitividad. (Drobnic et al., 2013).

Existen ciertos deportes que tienen más riesgo de lesiones como los de contacto: judo, *taekwondo*, lucha y las demás artes marciales; también deportes como el fútbol, el baloncesto, el *hockey* y el balonmano, que combinan saltos y cambios de dirección. (Drobnic et al., 2013)

Otros deportes como la gimnasia, por las repeticiones en el entrenamiento, también registran lesiones importantes.

Otras prácticas tienen un nivel alto de caídas que pueden llevar a lesiones de severidad, como ciclismo, equitación, *rugby*, los deportes de motor y la mayor parte de los de invierno. Las áreas más afectadas en los jóvenes por lesiones son: tobillo,

rodilla, mano, muñeca, codo, espinilla, pantorrilla, cabeza, cuello y clavícula. (Drobnic et al., 2013)

2.2.11 Programas para fomentar la actividad física

A nivel mundial, se han desarrollado varias guías de actividad física para luchar contra la epidemia de la obesidad, tanto en personas adultas como en niños.

Esta situación existe, en la gran mayoría de países, por la falta de actividad física, el sedentarismo, el aumento en la tecnología y el desarrollo de las ciudades.

Existen tres importantes guías en ese sentido: la de Thao, el programa de Perseo y “Let move”.

2.2.11.1 Programa Thao- Salud Infantil

Este es un programa de intervención municipal, el cual consta de tres puntos: acciones, evaluación y comunicación.

La guía ha sido elaborada por la fundación Thao con ayuda del CSD, para los profesionales de educación física, a fin de ayudarles a enseñar a los escolares.

Este programa tiene como objetivo promover hábitos saludables entre los niños y sus familias, para cambiar el estilo de vida sedentario que llevan, promoviendo una alimentación equilibrada, actividad física regular y hábitos de descanso apropiados, con el fin de prevenir la obesidad infantil que invade a la población mundial. (Fundación Thao, 2014)

La clave para confeccionar la guía fue el juego, ya que es una vía de comunicación importante para que los niños socialicen, se desarrollen en un

ambiente sano y se puedan divertir, a la vez, cuidando su salud. (Fundación Thao, 2014)

El hecho de mantenerse activos va a prevenir enfermedades no transmisibles que se desarrollan por la vida sedentaria desde pequeños. Por lo tanto, esta guía se diseñó para lograr un cambio en los niños por medio de los profesores que la utilicen. (Fundación Thao, 2014)

2.2.11.2 Programa de Perseo

El lema de esta guía es “come sano y muévete”. Nació como un plan piloto en el 2006, para promocionar la alimentación y la actividad física saludables en el área escolar.

El propósito de este programa es actuar desde edades muy pequeñas, ya que es la etapa cuando adquieren los hábitos de alimentación y las actividades físicas.

Este proyecto se planteó en el marco de la estrategia NAOS. Fue una iniciativa del Ministerio de Sanidad y Consumo, en conjunto con el Ministerio de Educación y Ciencia, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y el Centro de Investigación y Documentación Educativa (2007).

Este programa, al igual que el de Thaos, tiene como objetivo prevenir la obesidad y enfermedades asociadas a ella (alteración de lípidos, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras) y que afectan a los niños. Además, contribuye a lograr un mejor rendimiento escolar.

Otro objetivo es contribuir a que las costumbres sean mejores, tanto para población escolar como para sus familias. (Ministerio de Sanidad y Consumo,

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Ministerio de Educación y Ciencia y Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2007)

2.2.11.3 “Let move”

Este programa fue creado por la ex primera dama estadounidense Michelle Obama, en el 2010.

“A moverse” es el nombre en español de este programa integral, cuya motivación fue el problema de obesidad infantil que presenta Estados Unidos, ya que uno de cada tres niños tiene exceso de peso; en las últimas tres décadas, se triplicó la obesidad infantil en ese país. (Obama, 2010)

El objetivo es que, mediante la combinación de estrategias integrales y sentido común, se logre encaminar a los niños hacia una vida saludable y un futuro mejor. Además, procura brindarles información a los padres acerca de una alimentación saludable, lejos de comidas rápidas y con bajo contenido de nutrientes, también fomentar comidas más saludables en las escuelas y promocionar la actividad física en los niños. (Obama, 2010)

2.2.11.4 Centro Global de la Actividad Física

En el 2012 se creó este centro como una entidad afiliada a la Sociedad Internacional de Actividad Física y Salud; este proyecto tiene como objetivo reunir información de todos los países sobre la actividad física, para seguir luchando contra la pandemia del sedentarismo que existe tanto en las personas adultas como en los niños. (Ramírez, Martins y Hallal, 2015)

El centro tiene como expectativa convertir las tarjetas de cada país en herramientas de evaluación para ayudar a los gobiernos, la sociedad y los investigadores a promover la salud por medio de la actividad física. Existen 130 países y 26 idiomas que conforman este centro; todos ellos reúnen el 81% de la población mundial. (Ramírez, Martins y Hallal, 2015)

2.2.11.5 Programas para combatir la obesidad

La Comisión para acabar con la obesidad infantil en el 2014, comenzó un proyecto para acabar con la obesidad infantil; este informe se propuso a la OMS en el 2016, para que se trabaje con gobiernos de los diferentes países y cambiar la preocupante situación de exceso de peso que tienen los niños, más que todo menores de 5 años.

En el informe se plantearon seis recomendaciones para los gobiernos:

2.2.11.5.1 Promoción del consumo de alimentos saludables: promocionar guías que originen el consumo de alimentos saludables, eliminando productos con mayor contenido calórico y azúcares simples, en niños y adolescentes.

2.2.11.5.2 Fomento de la actividad física: reduciendo el sedentarismo en los niños y adolescentes con actividades regulares en parques o zonas seguras.

2.2.11.5.3 Atención preestacional y durante el embarazo: reforzar las orientaciones para la prevención de las enfermedades no transmisibles durante el periodo preestacional y prenatal.

2.2.11.5.4 Alimentación y actividad física en la primera infancia: ofrecer información sobre la buena alimentación, la actividad física y el sueño en la infancia, para que adopten hábitos saludables desde pequeños; también, promover

la lactancia materna y limitar el consumo excesivo de sal, grasa y azúcar, garantizando el ejercicio en las guarderías y en los hogares.

2.2.11.5.5 Salud, nutrición y actividad física de los niños en edad escolar: emplear programas en las escuelas para promover entornos saludables, eliminando la venta de alimentos con bajo contenido de nutrientes y alto contenido calórico, y promover la educación sobre temas de nutrición, salud y actividad física.

2.2.11.5.6 Control de peso: ofrecer servicios de control de peso para niños con obesidad, tanto a él como a la familia.

2.2.12 Mediciones antropométricas

2.2.12.1 Medición de la circunferencia de la cintura

Esta medición es importante, ya que es de alta precisión y gran sensibilidad para el depósito de grasa en la cintura; para los adultos, el promedio deseable en mujeres es menor a 88 cm y en hombres, a 102 cm. La estatura también juega un papel importante. (Muñoz Cano, Pérez Sánchez, Córdova Hernández y Boldo León, 2010)

Sin embargo, en la población infantil no se ha estandarizado este dato por sí solo, por consiguiente, se desarrolló el índice cintura/talla, el cual refleja la grasa intraabdominal que existe en los niños. (Muñoz Cano et al., 2010)

La circunferencia de cintura es una herramienta útil para conocer la proporción de grasa que existe a nivel central (intrabdominal); se puede medir en cuatro sitios diferentes, todos se relacionan con el aumento de la grasa intrabdominal: en el borde

superior de cresta iliaca, en el ombligo, el punto medio entre la cresta iliaca y la décima costilla y la cintura más angosta. (Comité Nacional de Nutrición, 2011)

2.2.12.2 Medición de la circunferencia de la cadera

Esta medida se hace con el paciente de pie. Se toma en la máxima circunferencia sobre los glúteos con una cinta métrica para sacar la relación cintura / cadera de los escolares. (Piero, Rodríguez Rodríguez, González Rodríguez y López Sobaler, 2014)

2.2.12.3 Índice cintura/ cadera

Este índice aporta información sobre la distribución de la grasa corporal; diferencia entre la obesidad androide y la ginecoide. Este índice se utiliza tanto en adultos como en niños e incluye la fórmula circunferencia cintura/ circunferencia cadera (cm). (Piero, Rodríguez Rodríguez, González Rodríguez y López Sobaler, 2014)

Los rangos para clasificar el riesgo cardiometabólico de los escolares entre los 8 a 12 años de edad son: para el sexo femenino el indicador cintura/ cadera debe ser menor a 0,80, para no tener riesgo; de 0,80 a 84,9, con riesgo moderado y más de 0,85, con riesgo alto. En el caso del género masculino, con rangos menores a 0,90 no tienen riesgo; entre 0,90 a 94,9, hay riesgo moderado y más de 0,95, riesgo alto. (Roldán González y Paz Ortega, 2013)

2.2.12.4 Índice cintura/ talla

Es una medición con mayor éxito que otras como el IMC o el perímetro de la cintura, ya que estas dependen de varios factores, como la edad, raza y el crecimiento.

Este índice es útil y efectivo porque no se compara con un patrón de percentiles, ya que permanece estable durante el crecimiento. El índice cintura/talla es más efectivo para el pronóstico de riesgo metabólico en la niñez y adolescencia. El límite deseable para este índice es menor a 0,5. (Marroda et al., 2013)

Este índice es de fácil obtención y es un buen indicador de la adiposidad y el riesgo cardiovascular en adultos y niños; es independiente del género y la edad. La fórmula es circunferencia de la cintura / talla (cm). (Piero et al., 2014)

2.2.12.5 Talla / Edad

Es un indicador que refleja una dieta adecuada y un estado nutricional correcto; cuando se altera, puede mostrar problemas de salud o ser secundario a una baja talla al nacer por la carga genética. Este índice se utiliza hasta los 18 años, cuando se completa el crecimiento. (Ministerio de Salud Chile, 2014)

También se identifican los niños altos para la edad que tienen, lo cual raras veces es un problema. Se utilizan varias gráficas dependiendo de la edad del niño. Para aquel de cero a 24 meses, se utilizan las gráficas longitud por edad y para mayores de dos años, la de talla para edad. (Ministerio de Salud de el Salvador, 2013)

Tabla N°5 Criterios de clasificación para talla /edad

Indicador	Desviación estándar(DE)	Denominación
Talla para la edad	Menos de 2 DE	Talla baja o retraso en la talla
	Menos de 1DE	Riesgo de talla baja
	Mayor o igual a 1DE	Talla adecuada para la edad
	Mayor a 2 DE	Talla alta

Fuente: Medina, Vargas, Ibáñez y Rodríguez. (2014).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se tratará la metodología del proyecto: tipo de investigación, características de la población y el área de estudio; también, los procedimientos y las técnicas utilizados para llevar a cabo el estudio.

3.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, ya que se busca que la teoría expuesta sea verificada por medio de los resultados obtenidos en el estudio. Por su parte, la investigación de la literatura sirve para dar validez a las variables significativas del estudio.

La naturaleza de los datos cuantitativos permite que sean representados como datos numéricos y su análisis es estadístico. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

El estudio tiene un diseño no experimental y transversal, en el cual se recolectan los datos en un solo momento de análisis.

Por consiguiente, la investigación es de tipo descriptivo, ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de los niños de ambas escuelas; está dirigida a determinar la situación de las variables que se estudian y a analizar los datos de manera estadística, objetiva y sistemática, por medio de medidas antropométricas y nivel de actividad física en el sujeto de estudio. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

3.2 ÁREA DE ESTUDIO

Para este proyecto de investigación, se trabaja con dos escuelas. La primera es la Filadelfo Salas Céspedes, la cual es pública y se encuentra en Lourdes de Agua Caliente de Cartago; 100 m al norte del Cementerio de Lourdes, a unos 5 km de Cartago centro. Este centro tiene una población de 197 niños que cursan el segundo ciclo; entre ellos están los de cuarto grado, los cuales son 76 estudiantes, los de quinto grado son 65 estudiantes y los de sexto grado, 56.

El otro centro educativo pertenece al área privada y es el Colegio Miravalle. Se encuentra en Cartago: 800 m al sur de la esquina sureste de los Tribunales de Justicia. Cuenta con una población de 250 niños que cursan el segundo ciclo; entre ellos están los de cuarto grado, 76 estudiantes; los de quinto grado, 90 estudiantes y los de sexto grado, 84.

En la escuela pública de Lourdes hay diversas clases económicas. Por un lado, está la clase media, en la que las familias tienen la capacidad de adquirir la canasta básica todos los meses. Por otro lado, se encuentran los niños de la clase socioeconómica baja, en pobreza, que forman parte de una familia que no posee capacidad adquisitiva suficiente para la canasta básica.

El otro tipo de escuela es privada, de modo que las características de estos niños son diferentes, ya que pertenecen a la clase media alta y alta. Ellos tienen la capacidad adquisitiva suficiente para elegir cualquier alimento y tecnología en el mercado. Ambas escuelas se encuentran en una zona urbana en Cartago, con disponibilidad a diferentes tipos de alimentos.

En el área de los comedores escolares hay diferencias, ya que en la escuela pública les tienen un presupuesto y un menú establecido para diferentes zonas, regido por el Ministerio de Educación Pública. En el comedor pueden consumir los alimentos todos los niños de la escuela.

Por otro lado, el comedor escolar del Colegio Miravalle cuenta con dos sodas, donde tienen a un chef encargado de la alimentación. Este sistema vende a los estudiantes el desayuno y el almuerzo, de modo que pueden escoger el alimento que van a consumir. Existen también hornos de microondas para calentar el almuerzo que traigan de la casa.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Población

La población de estudios son los 447 niños del segundo ciclo escolar que asisten a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes y la escuela privada Colegio Miravalle de Cartago, en el 2016.

3.3.2 Muestra

El método utilizado para seleccionar a los escolares es probabilístico y de forma aleatoria, según los criterios de inclusión del proyecto de investigación.

Escuela privada:

$$n: \frac{250 * 1.96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (250-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n: 56,7 * 10\% = 62.3 = 63$$

Escuela pública:

$$n: \frac{197 \cdot 1.96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95}{0,05^2 \cdot (197-1) + 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95}$$

$$n: 53.5 \cdot 10\% = 58.9 = 59$$

La muestra para el proyecto es de 130 niños de segundo ciclo, matriculados en el primer semestre de ambas escuelas: 65 niños de la escuela pública y 65 de la privada, que habitaban en la provincia de Cartago en el 2016.

3.3.3 Criterios de inclusión:

Los niños incluidos en la investigación se seleccionaron de acuerdo con los siguientes criterios:

- * Cualquier nacionalidad.
- * Ambos sexos.
- * Que acepten participar voluntariamente

3.3.4 Criterios de exclusión:

Se excluyen de la investigación aquellos individuos con las siguientes características:

- * Sujetos con distintas patologías, por ejemplo: ataques epilépticos, enfermedad del niño de cristal, síndrome de Down, entre otros.
- * Padres de familia que no deseen que el niño participe en el estudio, a pesar de cumplir con los criterios de inclusión.

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN:

3.4.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias son los niños de segundo ciclo de la Escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, y sus respectivos padres y maestros.

3.4.2 Fuentes secundarias

En este caso, las fuentes secundarias son: libros, revistas, tesis, páginas de Internet, documentos y artículos.

3.5 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y RELACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 Estado nutricional

Es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutriente y se determina mediante el peso corporal y la talla del niño y establece si esta normal o si presenta alguna alteración (desnutrición o sobre peso), estableciendo un punto de diagnóstico.

3.5.2 Sedentarismo

Falta de actividad física regular del niño y la permanencia en un mismo lugar por periodos largos. Se caracteriza por diferentes factores que lo provocar en los niños escolares.

3.5.3 Actividades físicas

Se caracterizan por cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético y que resultan en un incremento sustancial del gasto energético.

3.5.4 Características socio demográficas

Generalidades de la población en estudio que hacen posible su análisis en el ámbito social y biológico, tomando en cuenta otros aspectos, como la evolución personal biológica.

3.6 PROCESO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N°6 Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición instrumental	Fuentes de información	Resultados
Analizar la condición socio demográfica de los jóvenes, con ayuda de sus padres, mediante una entrevista	Socio demográfica	Generalidades de la población en estudio que hacen posible su análisis en el ámbito social y biológico.						
	Edad	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento	Números de años	Realización de entrevistas	Números de años		Los padres de los jóvenes	Años cumplidos
	Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos	Femenino o Masculino		Femenino o Masculino			Femenino o Masculino
	Nivel socioeconómico	Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación con otras personas.	Alta, media o baja.			Posición económica		Alta, media o baja.
Residencia			Dónde vive		Dónde vive		Dónde vive	

Continua...

Identificar los factores del sedentarismo, que afectan a la población escogida	Factores del sedentarismo	Ejemplos de los factores que causan sedentarismo	Tecnología Urbanización	Realización de entrevista	Tecnología Urbanización	Hojas de las entrevistas	Los padres y los jóvenes de la muestra	Tecnología Urbanización
Definir el tipo de actividad física, la frecuencia y duración entre los jóvenes en estudio.	Actividad física Tipos de actividad física Duración en la actividad física	Se caracteriza por cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético y que resulta en un incremento sustancial del gasto energético. Tipos Tiempo para la actividad física	Frecuencia: uno a dos días a la semana, 3 a 4 días a la semana, 5 a 6 días a la semana o todos los días Correr, andar en bicicleta, jugar fútbol, bailar. Tiempo en minutos	Realización de entrevistas para el tipo de actividad física y la obtención de la frecuencia de ésta. Tiempo destinado por actividad física	Frecuencia : uno a dos días a la semana, 3 a 4 días a la semana, 5 a 6 días a la semana o todos los días Correr, andar en bicicleta, jugar fútbol, bailar Menos de 1 hora, 1 a 2 horas, 2 a 4, 4 a 6, 6 a 8 y más de 8 horas.	Hojas de las entrevistas	Los padres y los jóvenes	Frecuencia: 1 a 2 días a la semana, 3 a 4 días a la semana, 5 a 6 días a la semana o todos los días Correr, andar en bicicleta, jugar fútbol, bailar Menos de 1 hora, 1 a 2 horas, 2 a 4, 4 a 6, 6 a 8 y más de 8 horas
Evaluar el estado nutricional de la muestra por medio de medidas antropométricas	Estado nutricional	Es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutriente y se determina mediante el peso corporal y la talla del niño. Establece si está normal o si presenta alguna alteración (desnutrición o sobrepeso), estableciendo un punto de diagnóstico.	Peso corporal Talla Circunferencia de cintura y cadera	Se realizan mediciones antropométricas y se ingresan los datos en una anamnesis nutricional	Kg cm cm	Balanza Tallímetro o Cinta métrica Hojas de recolección de mediciones antropométricas	Medición directa	IMC Rangos Índice cintura/ cadera. Índice cintura/ talla

Fuente: Elaboración propia. (2017).

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En este apartado, se indican las técnicas y los instrumentos utilizados para la recolección de los datos de investigación.

3.7.1 Técnicas

Se utilizará la técnica de la entrevista en ambas escuelas. Primero, se realizarán las entrevistas a los padres usando el cuestionario sobre actividad física habitual de los niños y el de características socio demográficas de la familia.

Se aplicará el mismo cuestionario de actividad física habitual al niño muestra para obtener más precisión en las respuestas; se tomarán sus medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cadera y circunferencia abdominal), estas mediciones se harán tres veces, para una mejor medición.

Las entrevistas tienen la ventaja de recolectar datos relevantes y significativos para los entrevistadores; también, se tiene la oportunidad de explicarle las preguntas y contestar cualquier duda que manifieste el entrevistado.

La entrevista estructurada facilita la clasificación y el análisis correspondiente; asimismo, se obtiene confiabilidad en cuanto a los datos obtenidos. (Díaz Bravo, Torruco García, Martínez Hernández y Varela Ruiz, 2013)

3.7.2 Equipo

El equipo por utilizar en esta investigación es de suma importancia para las mediciones antropométricas en escolares.

De esta manera, se utiliza la balanza para obtener el peso corporal en kg, el tallímetro para determinar la estatura en cm y la cinta métrica, para las circunferencias de cintura y cadera de la población muestra.

Tabla N° 7 Categoría del equipo de estudio

Categoría de equipo	Marca	Capacidad	Sensibilidad
Balanza para peso corporal	Omron	150kg	100g
Tallimetro	Hopkins	200 cm	1cm
Cinta métrica	Fiberglass	150cm	1cm

Fuente: Elaboración propia. (2017).

3.7.3 Instrumentos

Para efectos de este trabajo, se utilizan dos cuestionarios. El de actividad física habitual es planteado en el artículo científico de Coromoto Nava, Pérez G., Herrera y Hernández H. (2011) (ver Anexo 2), para obtener información acerca de la actividad física y el sedentarismo de la población muestra.

Asimismo, de acuerdo con este cuestionario, se calcula el índice de sedentarismo tomando el número de horas de ver la televisión y dividiéndolo entre siete; igual se hace para el total de horas de jugar con tecnología y de la siesta. Luego, se hace una suma de todos los valores y se divide entre siete, para obtener el índice.

Este se clasifica por rangos: cuanto más cercano a 1 esté el índice, más sedentario será el estudiante comparado con uno cercano a 0; de igual forma, este índice nunca puede ser mayor a 1. (Coromoto et al., 2011)

El otro cuestionario es sobre las características socio demográfico de las familias de los escolares, con base en la encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015).

Prueba piloto

Para estos instrumentos, se realizó una prueba piloto en agosto del 2016, en la escuela Semillitas, clasificada como privada. Está ubicada en Tejar de Cartago.

También se aplicó en la escuela Juan Vázquez de Coronado, clasificada como pública y ubicada en Agua Caliente de Cartago.

La prueba se realizó a nueve estudiantes de cada escuela, obteniendo al azar tres estudiantes de cuarto grado, tres del quinto y tres de sexto.

Para los estudiantes elegidos al azar, se mandó un mensaje a los padres para citarlos a una reunión y aplicar los instrumentos del proyecto; posteriormente, se realizó la toma de los datos en cada escuela, entrevistando a cada niño en horas lectivas, solicitando permiso a cada maestra, por un máximo de 5 minutos para la entrevista y toma de mediciones antropométricas.

La prueba piloto no requirió ningún ajuste con respecto a las preguntas; más bien, hubo varios cambios en la administración del tiempo y en los materiales utilizados durante la toma de los datos.

3.8 PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN

En el siguiente apartado se presentan los procedimientos para recoger la información necesaria, como se muestran a continuación.

3.8.1 Etapa preliminar

Se escogió la población de tercer ciclo de la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes y a la población que asiste a la escuela privada Colegio Miravalle.

Se realizó la visita a las dos escuelas y se entrevistó a las directoras, explicando el proyecto de tesis que se pretendía realizar con los escolares. Ellas otorgaron el permiso correspondiente. Posteriormente, se obtuvo el total de niños que cursan el tercer ciclo en cada escuela y la muestra final: 65 de cada una.

Luego, se inició la búsqueda de los participantes en los diferentes grados académicos de cada escuela; luego de tener a los 130 escolares, se convocó a una reunión a los padres para explicarles el procedimiento por realizar con sus hijos y proporcionarles el consentimiento informado, para obtener el permiso correspondiente para realizar las medidas antropométricas y entrevistas a sus hijos; también se les entregó el cuestionario socio demográfico y el de actividad física habitual del niño.

3.8.2 Etapa de campo

A las 7:30 a.m., la investigadora llegó a la escuela e instaló el equipo en el lugar correspondiente indicado por la directora. Se verificó que estuviera en buen estado y fue colocado de la manera correcta para tomar las medidas antropométricas: peso, talla, circunferencia de cintura y circunferencia de cadera.

Posterior a la colocación del equipo, se realizó la consulta en cada grado académico para realizar las medidas antropométricas y la entrevista, llamando así a un participante cada 5 minutos.

Primero, se realizó la entrevista y, luego, se tomaron las medidas explicando el proceso, para hacerlo de la manera adecuada y obtener datos confiables.

Así, se atendieron diez participantes por día, teniendo una semana y media para realizar la etapa de campo en la escuela privada y una semana y media en la pública.

3.9 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis y la interpretación de los datos obtenidos de los escolares y los padres, por medio de las entrevistas y las mediciones antropométricas, se desarrolla el siguiente procedimiento.

3.9.1 Análisis univariado

En este apartado se analiza cada variable descrita de modo independiente, tomando en cuenta la base estadística:

Tabla N°8 Análisis Univariado

Variable	Análisis
Características socio demográficas	Frecuencia entre el género masculino y el femenino de ambas escuelas. Porcentaje de la residencia donde habitan las familias de los escolares muestra.
Estado nutricional	Porcentajes de desnutrición, sobrepeso y obesidad de los escolares.
Actividad física	Frecuencia de las actividades habituales que realizan los estudiantes. Promedio de horas dedicadas a

	actividades habituales que realizan los estudiantes de ambas escuelas.
Sedentarismo	Promedio de horas dedicadas a actividades sedentarias e índice de sedentarismo de la población estudiada.

Fuente: Elaboración propia. (2017).

3.9.2 Análisis bivariado

Es un análisis de la información con base en cruces de variables. Se relaciona el estado nutricional entre ambas escuelas, el estado nutricional y el índice cintura / estatura, así como el estado nutricional y la frecuencia de actividades sedentarias, el género, el estado nutricional y la relación entre el nivel socioeconómico y el estado nutricional de la población estudiada.

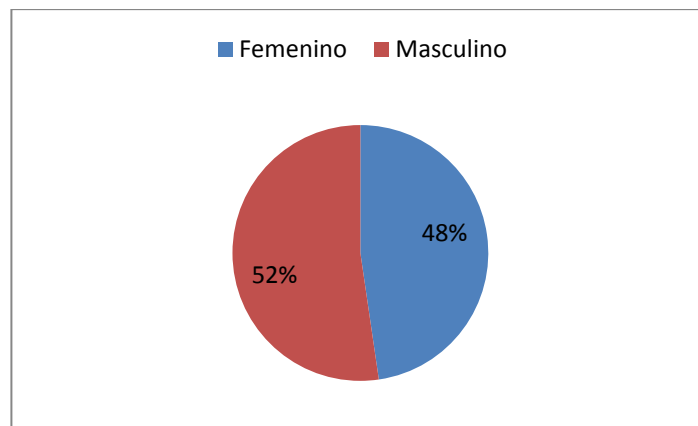
Lo anterior se representa por medio de figuras y la prueba del Chi cuadrado sirve para determinar significancia en cruces de variables

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En este apartado, se muestran los datos importantes obtenidos a partir de las entrevistas y las mediciones antropométricas de los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle; asimismo, se hace el análisis y la discusión de los datos obtenidos.

4.1 ANÁLISIS UNIVARIADO DE CUESTIONARIO SOCIO DEMOGRÁFICO

Figura N°1 *Distribución por sexo de los niños de segundo ciclo de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*

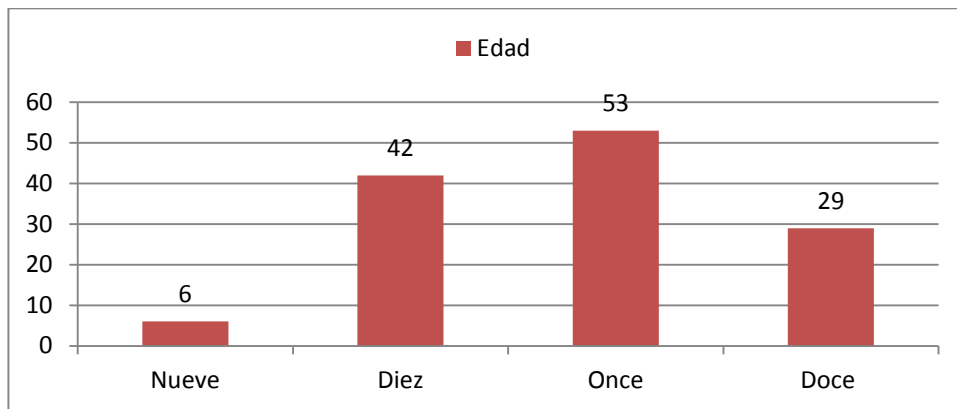


Fuente: Elaboración propia. (2017).

Mediante el análisis de la Figura 1, se plantea un conteo de género, al utilizar la muestra de 130 niños de la escuela pública, en comparación con los de la privada. Así se logra determinar que el 52% son varones y 48% mujeres, lo que indica que la presencia masculina predomina.

Este es un factor por tomar en cuenta debido a que la morfología anatómica en ambos géneros es distinta por la agrupación muscular, desarrollo glandular y distribución lipídica.

Figura N°2 *Clasificación por edades de los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



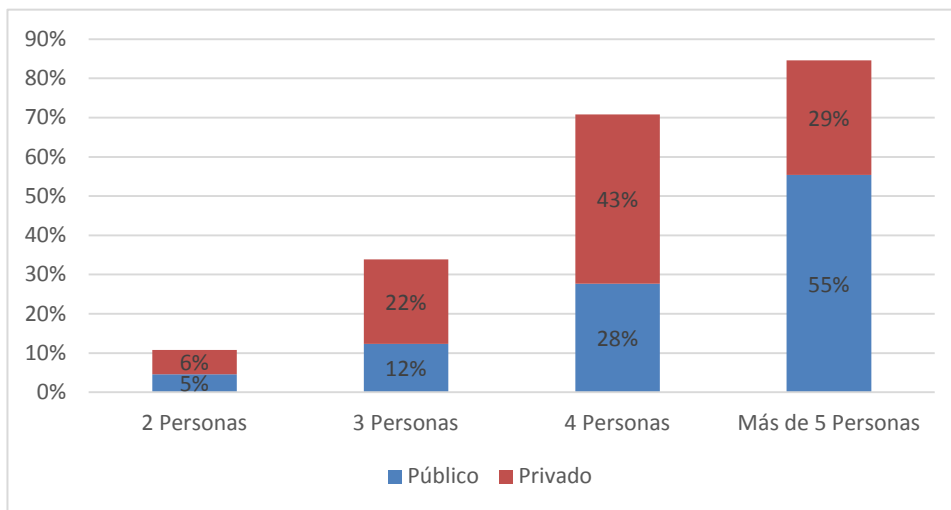
Fuente: Elaboración propia. (2017).

Como se muestra en la Figura 2, se puede constatar con la muestra utilizada que la edad con mayor predominio es 11 años, debido a que son 53 escolares; sin embargo, hay que tomar en cuenta que se maneja un número alto de niños de 10 años: 42 estudiantes. Por otro lado, 29 estudiantes tienen 12 años y seis, 9 años de edad.

La diferencia puede deberse a que los exámenes de rendimiento académico que se implementaban en años anteriores, sobre el desarrollo intelectual, recaían sobre los infantes de 9 años.

Además, es importante considerar que las diferencias de edad pueden ser marcadas por muchos factores, entre ellos, la pérdida de un año lectivo para alguno de ellos.

Figura N°3 *Distribución de la cantidad de personas que viven en un domicilio de acuerdo con la escuela a la que asisten: Filadelfo Salas Céspedes y Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según el análisis comparativo de la Figura 3, se nota la cantidad de miembros que forman un hogar o viven bajo el mismo techo. En este caso, la situación socioeconómica y el nivel profesional de las cabezas de hogar van cambiando significativamente los valores en cuanto a vivienda.

En la escuela Filadelfo Salas, se puede observar que el porcentaje más alto es de 55%, para familias numerosas, con más de cinco miembros, seguidamente se obtiene un porcentaje de 28% para hogares de cuatro miembros; un 12% de tres personas y un 5% de dos miembros.

Por otro lado, en la escuela Miravalle los porcentajes más altos no son de tantos miembros: el promedio es de cuatro por vivienda, con un 43%. Sin embargo, aunque no lideren las viviendas de cinco personas, el porcentaje aun así se mantiene alto, quedando con un 29%, seguida por un 22% de hogares de tres miembros, superando al sector público en un 11%. Esto constata que los hogares de los niños de escuela privada tienden a ser más pequeños.

Asimismo, las viviendas con dos miembros en la escuela privada fueron 6%, ganando en un 1% a la pública. Los hogares pequeños pueden centralizar mejor los recursos y, por ende, enviar a sus hijos a escuelas privadas. Claramente, éste no es un panorama decisivo, existen excepciones, pero en familias numerosas, el factor económico limita la atención de varios niños en edad escolar.

Según un estudio que se realizó en Costa Rica en el 2014, en los hogares donde se vive con un nivel socioeconómico bajo, son más numerosas las familias que en aquellos de nivel medio alto.

Así, aparte de ser más numerosas las familias en pobreza, también tienen la mayor proporción de niños y adolescentes, con un 43,6% del total de miembros, mientras que en las familias no vulnerables a la pobreza tienen un 21,7% de niños y adolescentes viviendo en los hogares. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Costa Rica, 2014)

Asimismo, según la encuesta del INEC (2013), a nivel nacional, hay un promedio de 3,4 miembros por hogar; también tomaron en cuenta el quintil de ingreso, del cual concluyen que, conforme aumenta el quintil, los hogares son más pequeños.

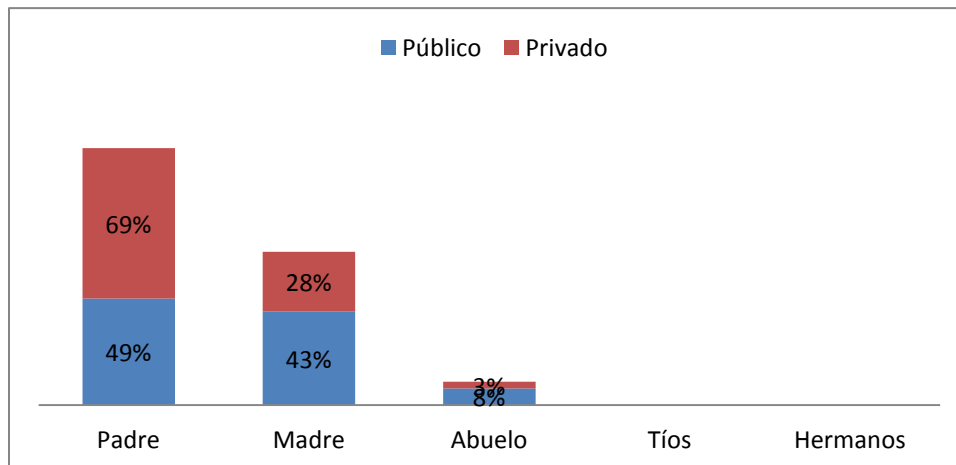
De este modo, mientras que el quintil 1 tiene 4,2 miembros por hogar, el 5 tiene 2,6 miembros por familia.

En otra encuesta realizada en España, se observó que las familias que tienen a sus hijos en escuelas privadas son más pequeñas que aquellas cuyos hijos asisten a escuelas públicas; el 16% son tres miembros, un 10,1% son de cuatro miembros y el 8%, de cinco integrantes. En cambio, en lo público, conforme aumenta el número de miembros, sube el porcentaje, ya que el 64,7% son tres miembros y el 70,6%, de cinco. (Instituto Nacional de Estadística, 2012)

Al compararlo con el estudio realizado, el resultado es semejante, ya que los niños que asisten a la escuela pública provienen de hogares con más de cinco personas, mientras que los que asisten a la escuela privada son de cuatro personas.

Esto se refleja en los factores mencionados: el número de personas y los ingresos tienen mucho que ver con el tipo de educación que se puede recibir.

Figura N°4 *Quién es el jefe del hogar en las viviendas entrevistadas, pertenecientes a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según la anterior figura, el porcentaje mayoritario refleja al padre como el jefe de hogar, tanto para las familias de la escuela pública como de la privada, con un 49% y un 69%, respectivamente.

Cuando la madre es jefe de hogar, es mayor el porcentaje en el sector público, con 43% contra un 28% del sector privado. En un pequeño porcentaje, un 8%, el abuelo es el jefe de hogar en el sector público y un 3% en el privado.

Al compararlo con el estudio realizado por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y el Fondo de las Naciones Unidas en el 2013, notamos que en los centros urbanos del país, la mayor parte de los jefes de hogar son hombres, mientras que un tercio de los hogares están a cargo de una mujer. En este caso, el resultado obtenido fue el mismo: la mayoría de los jefes de hogar en ambas escuelas son hombres.

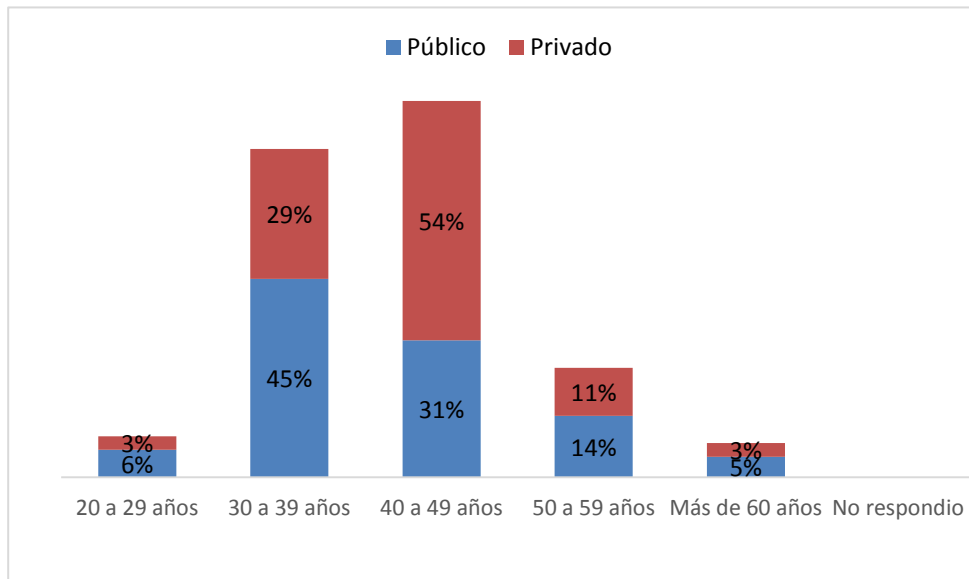
Asimismo, en otro estudio realizado en Costa Rica en el 2014, se menciona que dos de cada tres hogares tienen como jefe de hogar a un varón, con 65,4% de la población, mientras que en el 34,6% de los casos, las mujeres son las jefas de hogar.

Por otro lado, según este estudio, cuando se habla de familias pobres es porque el jefe de hogar es femenino; entonces, concluyen que cuando hay más mujeres jefas de hogar, aumenta la pobreza.

También realizaron el estudio a nivel de regiones: el porcentaje mayor fue en la zona urbana, con un 39% de mujeres jefas de hogar, mientras que en la zona rural

son 27,2%; asimismo, la región central del país tiene un 35,7%. (PNUD-Costa Rica, 2014)

Figura N°5 *Clasificación por edades del jefe de hogar de los entrevistados, pertenecientes a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la figura anterior, se clasifica por rangos de edad al jefe del hogar de los entrevistados en ambas escuelas.

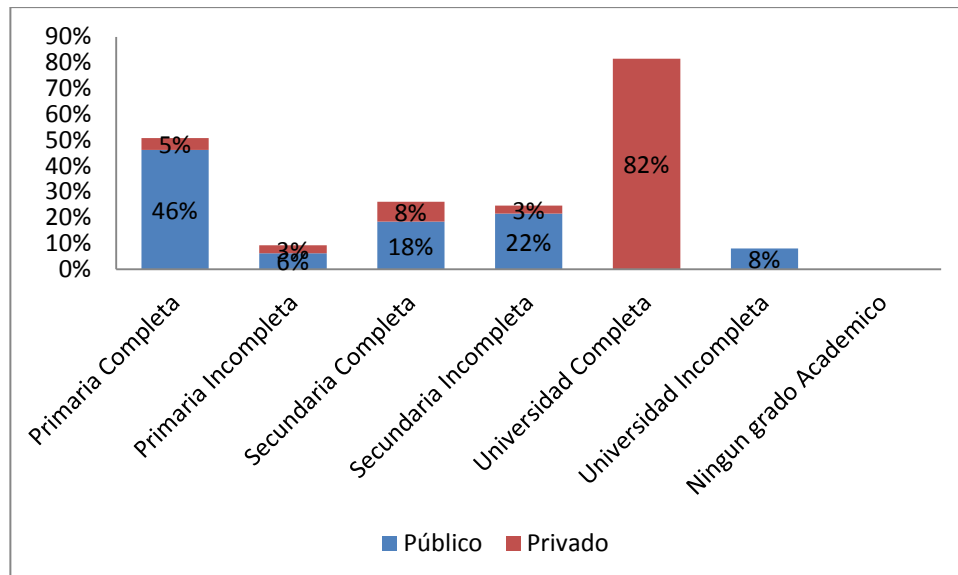
Se muestra que el rango más alto de edad se encuentra en 40-49 años y corresponde al sector privado, con un 54%, mientras que la escuela Filadelfo obtiene apenas un 31%.

Seguidamente, el porcentaje de importancia para el sector público abarca entre 30-39 años, con un 45% y en la escuela Miravalle, con un 29%, notando que los jefes de familia en la parte privada son más viejos que en la contraparte.

Además, es importante recalcar que los rangos con edades mayores a 60 años se reducen a un 3% y un 5%, respectivamente; esto hace creer que las familias planean desarrollarse jóvenes, pero al mismo tiempo maduro; es decir, entre los 30 y 49 años. También se observa que los porcentajes bajan de 3% a 6% para jefes de hogar de 20 a 29 años.

Asimismo, en la encuesta realizada en México en el 2014, se identificó que el 51,5% de los jefes de hogares nucleares tenían entre 30 y 49 años de edad. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014). De igual manera, en ese estudio se dio una mayoría de jefes de hogar entre los 30 y 49 años de edad.

Figura N°6 *Último grado académico aprobado del jefe del hogar perteneciente a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior existe una diferencia considerable en cuanto al último grado académico de los padres: el sector que logró un nivel universitario solamente está en

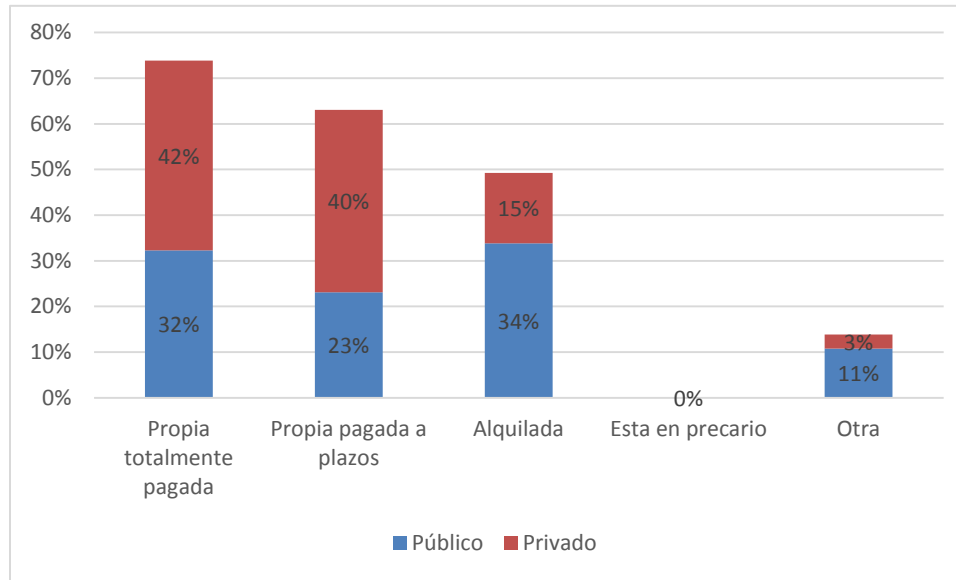
el privado, dejando ver el nivel de escolaridad de la escuela pública bastante limitado. En este caso, solo el 46% logró completar la primaria, 18% la secundaria completa y 0% la universidad completa.

Los demás porcentajes en la escuela privada se manejan muy bajos: 5% en primaria completa, 3% en primaria incompleta, 8% en secundaria completa y 3% en secundaria incompleta, debido a que la mayoría completó los estudios universitarios.

Es de suma importancia analizar y destacar que ninguno puntúa en ningún grado académico, lo que tiene que ver con el nivel de alfabetización en Costa Rica. También indica por qué los jefes de hogares de la escuela privada envían a sus hijos a un centro en el que pagan la colegiatura cada mes, ya que tienen un grado académico mayor que les da una mejoría de ingresos, en ciertos casos.

Asimismo, según un estudio del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos en Costa Rica (2011), de acuerdo con el nivel socioeconómico de la familia, así son sus estudios: en los estratos medio y alto, más del 70% de jefes de hogar tienen estudios universitarios, mientras que el mayor porcentaje del estrato bajo llegó a la secundaria, con un 38%.

Figura N°7 *Tipo de vivienda que tienen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la Figura 7, se representa el tipo de vivienda donde habitan los estudiantes participantes de la encuesta. Los porcentajes reflejan que las viviendas de las familias, en su mayoría, son propias y totalmente pagadas, con 42% para el sector privado y un 32% para el público; sin embargo, como es sabido, los montos y plazos por pagar son largos, por lo que el porcentaje de familias que adquieren viviendas pagadas a plazos es alto, con un 40% en el sector privado y un 23% en el público.

Es importante considerar que los alumnos de la escuela Filadelfo mostraron un 34% de alquiler de hogar y la escuela Miravalle, apenas un 15%; esto podría deberse a gustos o a que la adquisición de terrenos y construcción aumenta los costos y limita a muchos encuestados.

Asimismo, el uso de otros alcanzó un 11% en el sector público y un 3% en el privado, incluyendo viviendas prestadas o con familiares; sin embargo, es importante el rango de la pública, porque no es un porcentaje alto, pero sí abarca cierta cantidad de familias que, por su desarrollo como núcleo familiar, es importante considerar.

La opción de no vivienda en precario logró un 0%, lo que habla de una mejora socioeconómica y social para la salud integral del niño.

De igual manera, el estudio del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos en Costa Rica (2011) refleja que las viviendas alquiladas se dan más en familias de estrato medio y bajo. En la categoría de vivienda cedida o prestada, las familias del estrato bajo obtuvieron el porcentaje mayor, con 6%; semejante al estudio anterior.

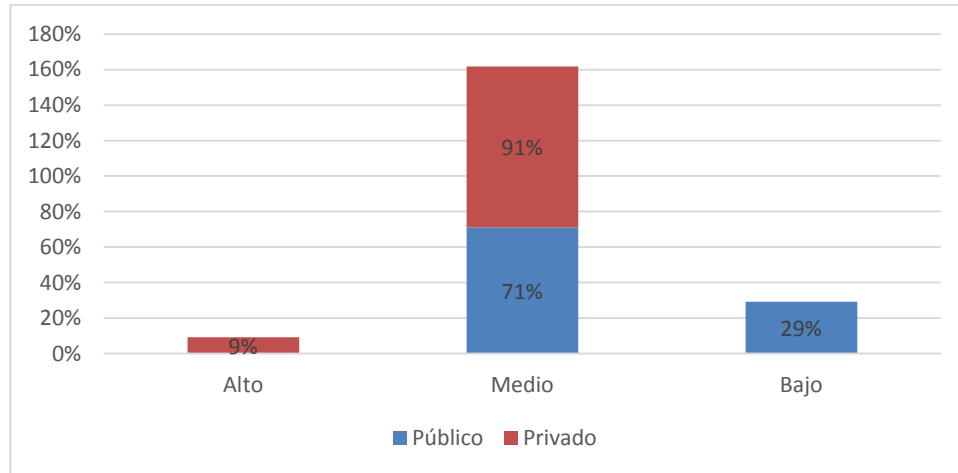
Según el Censo del INEC (2012), en Cartago existen un total de 130 464 viviendas ocupadas de las cuales 125 336 son independientes; además, 81 899 están totalmente pagadas y de esas, 81 018 son independientes.

Otra categoría son las casas propias pagadas a plazos, de las cuales existen 19 340; entre esas, hay 18 446 independientes pagadas a plazos y 736 independientes en condominio.

Asimismo, en la categoría de casas alquiladas, hay un total de 19 050, de las cuales 16 319 son independientes y 2164 apartamentos alquilados.

Esta situación es semejante al estudio realizado, en el cual se observa que el porcentaje mayoritario de las familias estudiadas tienen casas propias totalmente pagadas en la zona de Cartago.

Figura N°8 Nivel socioeconómico que tienen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016



Fuente: Elaboración propia. (2017).

El nivel socioeconómico que se presenta en las familias de los escolares se puede medir de acuerdo con la figura anterior, mostrando con porcentajes concretos que tiende a ser medio: un 71% en la parte pública y un 91% en la privada.

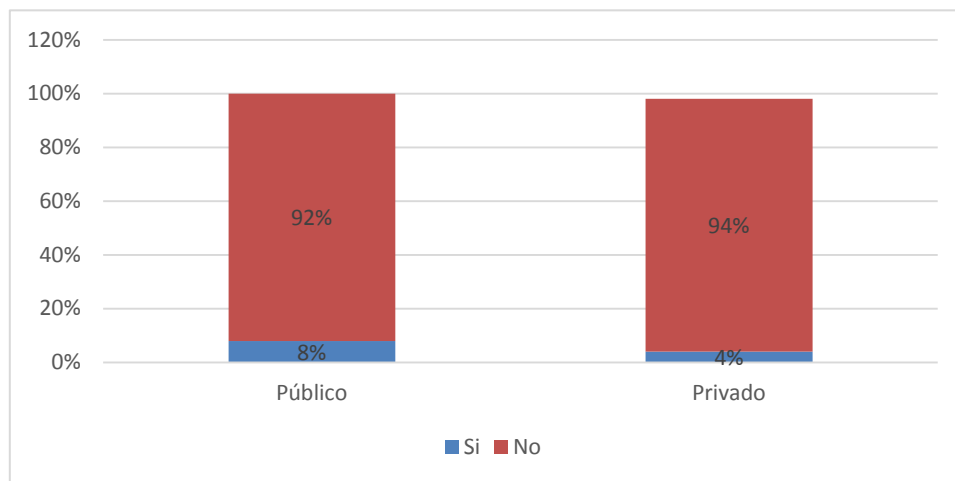
Asimismo, en las otras dos categorías de clase baja y alta, existe una amplia diferencia entre los datos obtenidos. Las familias de la escuela privada, en un 9%, son de clase socioeconómica alta y ninguna de clase baja; mientras que las familias del sector público pertenecen, en un 29%, a la clase baja y ninguna al alta.

Lo anterior contrasta, pero es adaptivo, con los resultados anteriores, debido a que se focaliza la realidad de ambos sectores; sin embargo, se marca el porcentaje del nivel socioeconómico alto, el cual no es tan alto para la cantidad de profesionales con grado universitario mencionado.

Según el Observatorio Urbano de la Gran Área Metropolitana (GAM), en el 2012 esta área tenía concentraciones de riqueza y pobreza, pero la clase que predominaba en casi todos los cantones era la media.

Asimismo, existe una semejanza con el estudio realizado en las familias de la zona de Cartago en el cual el resultado obtenido de las respuestas de las encuestas efectuadas es que la mayoría de las familias pertenecen a la clase socioeconómica media.

Figura N°9 *Presencia de patologías en los escolares que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En el análisis de la Figura 9, se presenta una igualdad entre las familias de la escuela pública y privada, en cuanto a si existe alguna patología en los escolares de la muestra.

En 92% y 94%, respectivamente, el resultado fue negativo. Solo el 8% del sector público presenta alguna patología y 4% del privado.

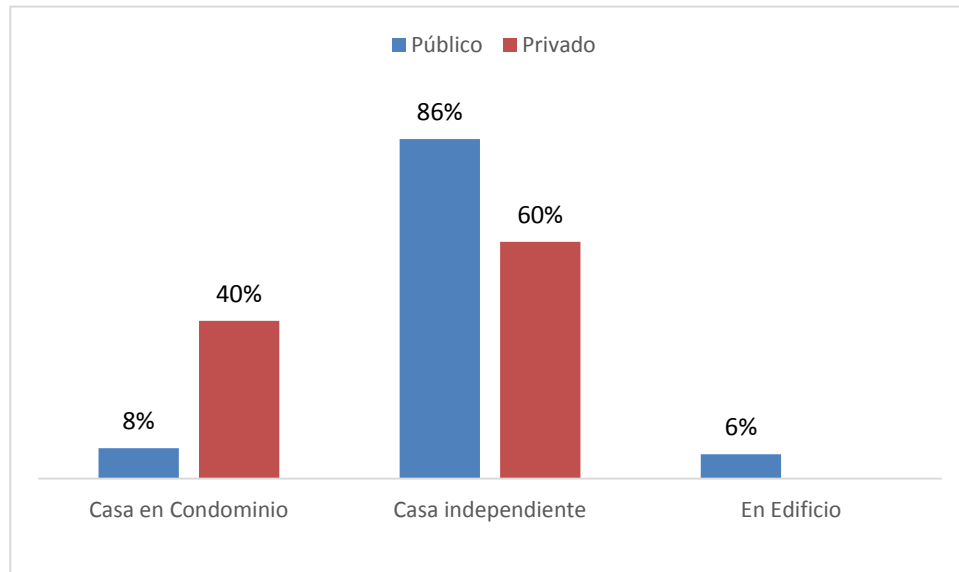
El asma es la patología que manifiestan los escolares de la escuela tanto pública como privada. Así, se tienden a tomar en cuenta factores vulcanológicos de la zona y el clima también, pero en realidad son porcentajes bastante alentadores para la niñez en investigación, evitando patologías.

Costa Rica es uno de los países de Latinoamérica con mayor prevalencia de asma en la población menor de edad; Perú, Panamá y Brasil están por debajo.

Un estudio comparó datos de 1995 y 2002, mostrando un aumento en el 2002, según los datos obtenidos, al pasar de 26,9% a 27,9% en el rango de 6-7 años y en el grupo de 13-14 años, pasó de 18,5% a 23,2%.

En Costa Rica, el asma es muy frecuente en la etapa escolar, siendo así una de las principales causas de la consulta médica. Esto se debe a la gran humedad que mantiene y a la presencia de diferentes alérgenos, como las cucarachas y ácaros, por la gran variedad de flora y fauna que existe en el país; también hay mayor probabilidad en las zonas con temperaturas mayores a 20°C. (Soto Martínez y Soto Quiroz, 2004)

Figura N°10 Área donde residen las familias de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior, sobre el tipo de vivienda que tiene cada familia, el mayor porcentaje lo representó la casa independiente, con un 86% en el sector público y un 60% en el privado.

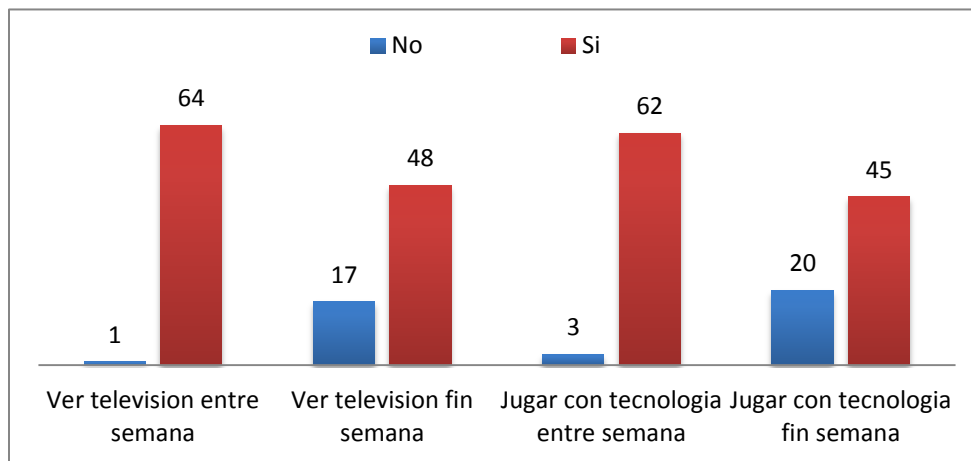
Otro tipo es la casa en condominio, cuyo porcentaje mayoritario está entre las familias de la escuela privada, con un 40%, mientras que un 8% está entre las familias de la escuela pública. Esto se podría deber a que la cantidad de personas por vivienda tiende a ser menor en la zona privada. Además, es importante recalcar que las casas en condominio en Costa Rica tienden a ser pequeñas.

De igual manera, según el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos en Costa Rica (2011), la mayoría de la población (en promedio 50%) viven en casa independientes, ya sea del estrato socioeconómico alto, medio o bajo. Otro dato

obtenido en dicho estudio es que las familias que más viven en condominios son las de estratos medio y alto.

El tipo de residencia donde vive la población influirá en la actividad física que pueda realizar contra el sedentarismo y las enfermedades que podría traer; por lo tanto, las familias que tienen más acceso económico, como los estratos medio y alto, viven en condominios, los cuales gozan de espacios más seguros y amplios para la recreación de los niños y adolescentes que habitan en esta área. (Tuñón y Laíño, 2014)

Figura N°11 *Factores del sedentarismo en la población que asiste a la escuela Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016*

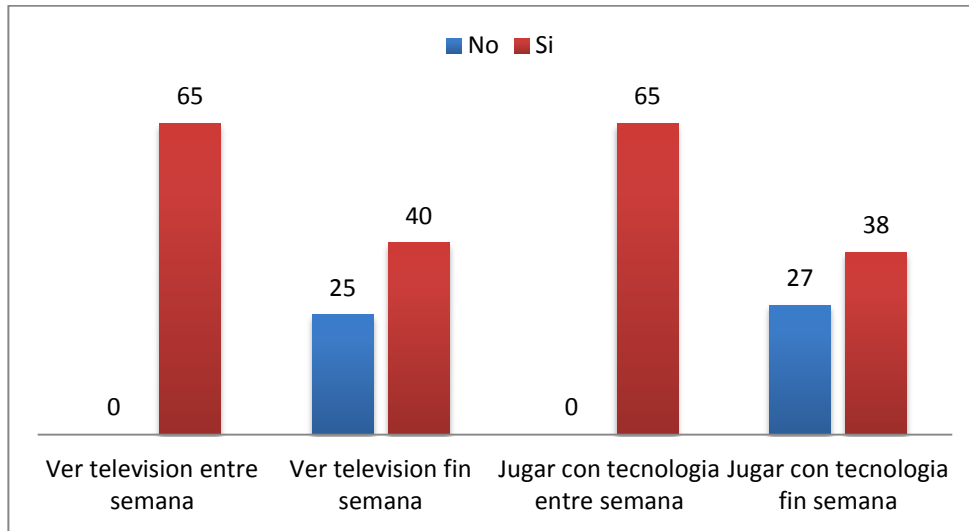


Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra que la mayoría de la población que asiste a la escuela pública juega con tecnología y ve televisión: 64 escolares ven televisión y 62 juegan con tecnología entre semana; mientras que los fines de semana, 48 escolares ven televisión y 17 no; 20 escolares no juegan con tecnología y 45 sí lo hacen.

Tomando en cuenta estos datos, se concluye que los fines de semana los escolares ven menos televisión y juegan menos con tecnología que entre semana.

Figura N°12 *Factores del sedentarismo en la población que asiste al Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra que los escolares de la escuela privada también ven televisión y juegan con tecnología: 65 escolares ven televisión y juegan con tecnología entre semana; mientras que los fines de semana, 40 escolares ven televisión, frente a 25 que no lo hacen; 38 escolares juegan con tecnología y 27 no.

Al igual que los escolares que asisten a la escuela pública, los que van a la escuela privada, durante los fines de semana, hacen menos actividades que promueven el sedentarismo. Sin embargo, pasar menos tiempo frente a una pantalla sucede más entre los jóvenes de la escuela privada, comparado con los de la pública; es decir, se promueve un estilo de vida menos activo en esta población.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a los escolares, los fines de semana dedican tiempo a pasear, ir al cine o al *mall*, visitar a los parientes y jugar; por esa razón, el tiempo frente a una pantalla disminuye.

Un estudio realizado en España muestra que el 94,8% de los estudiantes tienen al menos una videoconsola y solo el 5,2% no la tiene; además, 7,1% solo tiene un tipo de dispositivo tecnológico para jugar y el 36,8% tiene dos o tres videoconsolas y el 51%, más de tres. (Castro Sánchez et al., 2015)

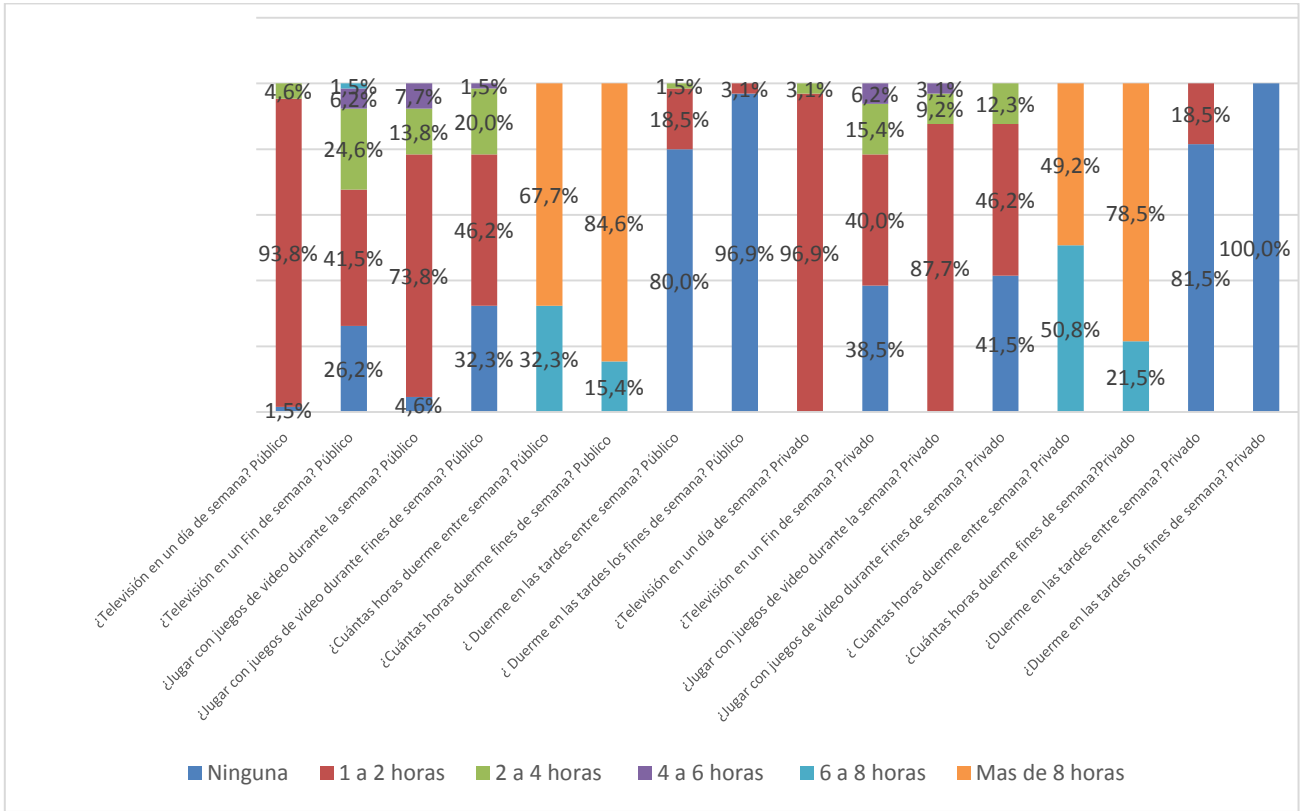
En otro estudio realizado en España se mostró que el 95,3% de los estudiantes tienen dispositivos tecnológicos y el 4,7% no; de estos, el 4,7% no tienen ninguna videoconsola, 6,7% tiene una, 27,4% tiene de dos a tres y el 61,2% tiene más de tres. (Chacón Cuberos et al., 2015)

Asimismo, otro estudio señala que los estudiantes que permanecieron menos de dos horas frente a una pantalla completaron tiempos mayores a 60 minutos por día de alguna actividad física, mientras que los estudiantes que permanecieron más de dos horas frente a una pantalla dedican menos tiempo a ello.

De esta manera, el tiempo expuesto a la tecnología promueve que la población dedique menos tiempo a la actividad física. (Prieto Benavides, Correa Bautista y Ramírez Vélez, 2015)

De esta manera, el uso excesivo de la tecnología implica una barrera frente al tiempo recomendado para las actividades físicas; asimismo, promueve el sedentarismo y sus efectos negativos en la salud del ser humano. (Prieto Benavides, Correa Bautista y Ramírez Vélez, 2015)

Figura N°13 Organización del tiempo dedicado a actividades frente a una pantalla que realizan los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la gráfica anterior, la población total mantiene un promedio de horas de televisión y entre unas y dos horas al día entre semana. Los fines de semana, cambian los porcentajes: en la parte pública, un 26,2% no ven televisión, un 41,5% lo hacen de 1 a 2 horas y el 24,6%, entre 2 y 4 horas.

En la parte privada también cambian los porcentajes: un 38,5% de niños no ven televisión y un 40% lo hacen entre 1 y 2 horas; solo un 15,2% lo hacen entre 2 y 4

horas; en este caso, los niños de la escuela pública ven más tele que los de la privada.

En el tema de videojuegos, el 73,8% de la población pública juegan entre 1 y 2 horas al día y un 13,8%, entre 2 y 4 horas a la semana. Los fines de semana, el 46,2% lo hacen entre 1 y 2 horas y el 32,3% no juegan.

En lo privado, el 87,7% de los niños juegan videojuegos entre 1 y 2 horas y el 9,2%, entre 2 y 4 horas por semana; Los fines de semana, la población juega menos: 46,2% entre 1 y 2 horas y 41,5% no juegan videojuegos. En esta categoría, los niños de la escuela pública juegan más videojuegos que los de la privada.

De acuerdo con las horas de sueño de los niños, el 67,7% de los de la escuela pública duermen más de 8 horas por día entre semana y el 50,8% de los de la escuela privada duermen entre 6 y 8 horas al día; en general, el total de la población duermen más de 8 horas los fines de semana.

También se mencionan las horas de sueño en las tardes: en promedio, el 80% no duerme en las tardes entre semana. Durante los fines de semana, aumenta el porcentaje hasta 96,9% de niños de la escuela pública que no duermen en las tardes y el 100% del privado.

En la figura anterior se muestra que existen más horas sedentarias por parte de los escolares que asisten a la escuela pública; esto puede ser por la diferencia en el horario escolar entre ambas escuelas, ya que el de la escuela privada es más extenso, mientras que la escuela pública ofrece más tiempo libre a los escolares. También se puede deber, como se mencionó, a los horarios de los entrenamientos

en la escuela privada: se hacen con más frecuencia y por tiempo más largo que en la escuela pública.

También, como se mencionó, las familias que pagan más dinero por mensualidad en las escuelas tienen un mayor aprendizaje sobre la buena alimentación. Así, se puede concluir que las familias con más conocimiento sobre el tema también pueden poseer conocimientos sobre las actividades que promueven el sedentarismo y los efectos negativos en la juventud.

Asimismo, en un estudio realizado en el 2012, se mencionó que el 67,8% de los estudiantes encuestados dedicaban entre 1 y 4 horas al día a la televisión o escuchando música durante la semana; durante los fines de semana aumentaba la población a 75,9%. (Fajardo Bonilla y Ángel Arango, 2012)

En otro estudio, el 85,8% de la población se mantenía dos o menos horas frente a pantallas electrónicas y un 14,2%, más de dos horas; según el estudio, cuanto más edad, más horas sedentarias pasa la población. (Dos Santos, Osuna y Bernal, 2014)

En un estudio realizado por Oliva Rodríguez et al. (2013) se demostró que el 71,8% de la población encuestada dedicaba al menos una hora a ver televisión y el 32,6%, al menos una hora a jugar videojuegos; solo el 46,7% de la muestra pasaba menos de dos horas frente a una pantalla, al día. Asimismo, se les preguntó sobre las horas de sueño y solo el 50,5% dormía menos de las nueve horas al día recomendadas.

Asimismo, en el estudio de Arriscado, Muros, Zabala y Dalmau (2015), se refleja que, en promedio, el 50% de la muestra veía televisión durante una hora al día y un

31%, dos horas; también se observó que el 65,7% de la población dormía entre 9 y 10 horas por día y un 21%, más de 10 horas por día.

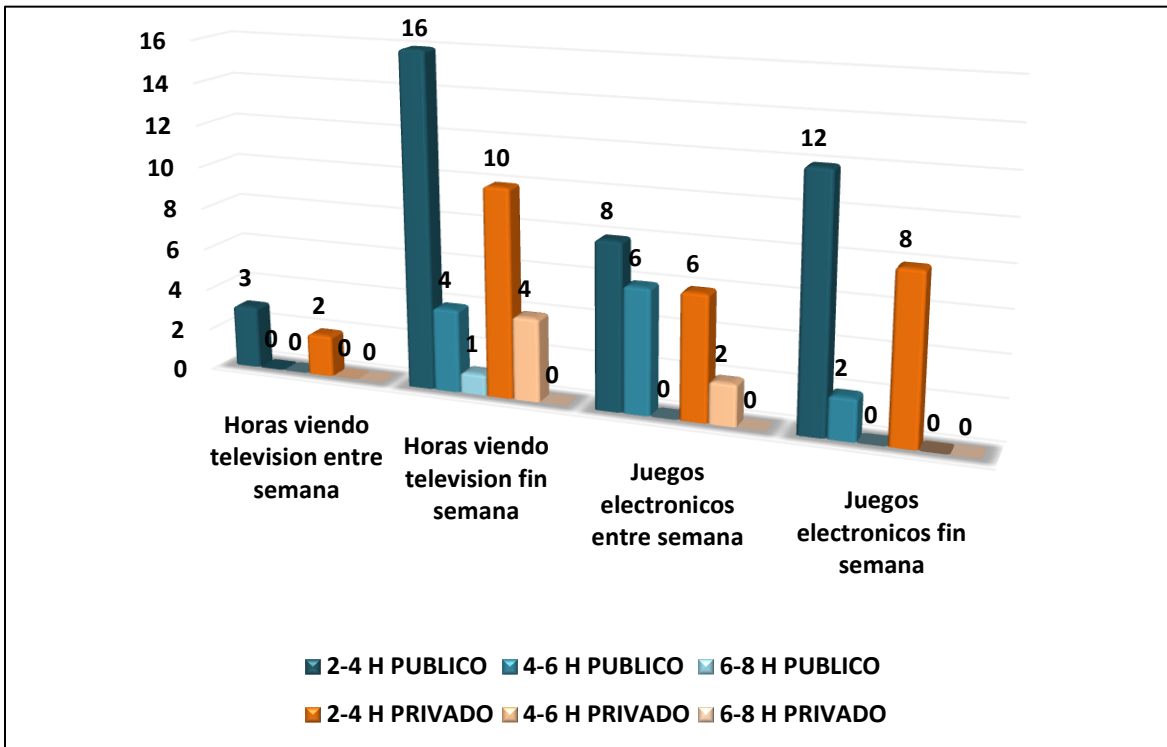
De acuerdo con el uso de la tecnología en la población escolar, la gran mayoría tiene acceso a ella, incluyendo la televisión y algunos aparatos electrónicos, como celulares, tabletas, videojuegos y computadora; esto trae consigo efectos negativos desde la perspectiva del estado nutricional, así como en la psicología del adolescente y su ámbito social. (Díaz Ruiz y Aladro Castañeda, 2016)

El fenómeno de la urbanización, como se mencionó, trae consigo un aumento en la violencia; este fenómeno lleva a tomar decisiones o normas en las familias que se encuentran en la zona, para la protección de sus hijos, tomando en cuenta que los lugares para jugar o hacer actividad física se ven reducidos por esta razón, lo cual facilita el sedentarismo en esa población. (BMZ, 2014)

Al tener espacios más reducidos y en zonas rurales, la distracción de los jóvenes, en su mayoría, es la tecnología que tienen a mano; incluso, las madres la prefieren para mantener a salvo a su hijo.

Asimismo, el entorno familiar donde se encuentran los jóvenes promueve actividades sedentarias, a consecuencia de la seguridad que pueden tener los adolescentes dentro de sus casas. (BMZ, 2014)

Figura N°14 *Comparación del sedentarismo en la población de acuerdo con el tiempo pasado frente a una pantalla, que tienen los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En el gráfico anterior se observan las horas sedentarias de los escolares de ambas escuelas; más de dos horas al día de actividades sedentarias es perjudicial y, a la vez, se toma en cuenta como un estilo de vida sedentario. Asimismo, al comparar esta variable entre las dos escuelas, se observa que los estudiantes de la pública ven por más tiempo la televisión y juegan juegos electrónicos que los de la privada.

De igual manera, se observa que los fines de semana aumentan las horas que ven televisión, tanto en la escuela pública como en la privada: 16 jóvenes observan

televisión 2-4 horas en el sector público y 10 jóvenes, en el sector privado. Solo un joven observa entre 6-8 horas del sector público; por ende, se evidencia que la población del sector público dedica más tiempo a ver televisión. Por otro lado, el tiempo que juegan con aparatos electrónicos disminuye los fines de semana en la población de ambas escuelas.

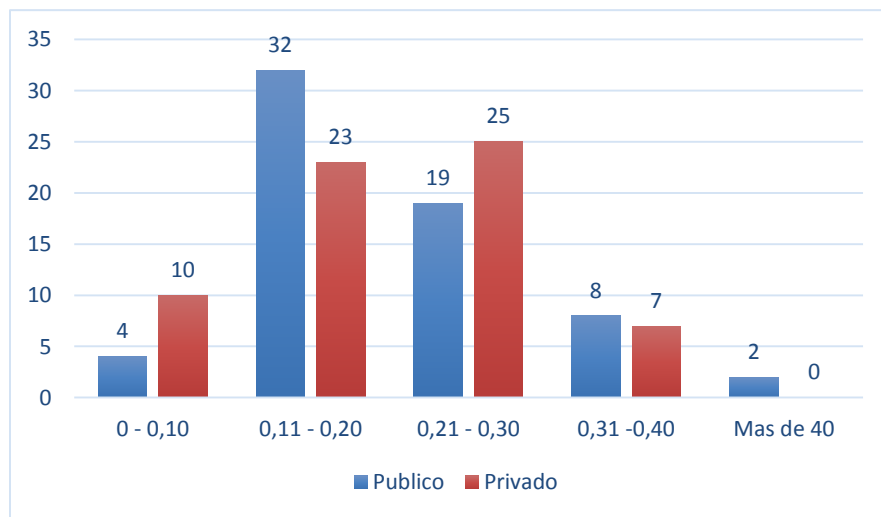
En conclusión, los jóvenes que pertenecen a la escuela pública mantienen más horas sedentarias que los del sector privado; obteniendo así que el nivel de sedentarismo es mayor en la población que asiste a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes. Esto interfiere en el estado nutricional de los jóvenes a corto y mediano plazo.

Del mismo modo, los elementos tecnológicos sirven como barreras para el cumplimiento del tiempo de actividad física recomendado para los adolescentes. El tiempo dedicado a la exposición frente a pantallas tiene una cercanía importante a las conductas sedentarias por parte de los escolares. Este tipo de actividades, como se mencionó, promueven enfermedades como obesidad, males cardiovasculares, diabetes, entre otras. (Prieto Benavides, Correa Bautista y Ramírez Vélez, 2015)

Así también se rebeló que las horas frente a una pantalla son un factor que influye en el aumento de grasa corporal en los jóvenes; el estudio demostró que los jóvenes que pasan de 2 a 4 horas frente a una pantalla tienen 2 ½ veces más de riesgo de tener presión arterial elevada que los jóvenes que no utilizan pantallas. (Dos Santos, Osuna Ortega y Bernal Rivas, 2014)

Según Dos Santos (2014) y colaboradores, las horas frente a la pantalla influyen en el consumo de alimentos “automáticos” sin tener hambre, provocando descontrol en el estado nutricional de los jóvenes. Estos alimentos son altos en su contenido calórico, lo cual provoca enfermedades no transmisibles a edades tempranas. Este efecto de actividades sedentarias y el exceso de peso provocan la disminución de actividades deportivas, agravando aún más el problema entre la población juvenil.

Figura N°15 *Índice de sedentarismo en los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra el índice de sedentarismo entre los escolares de la escuela privada y pública y hay una pequeña diferencia: la mayoría de la muestra, 32 niños de la escuela pública, tienen un índice de 0,11- 0,20, mientras que en la escuela privada, la mayoría, 25 niños, se encuentran entre el índice 0,21- 0,30.

También, en el grupo de 0- 0,10, existen 10 estudiantes de la escuela privada y 4 de la pública, esto quiere decir que existen más niños de aquella que tienen menor índice de sedentarismo que los de la escuela pública.

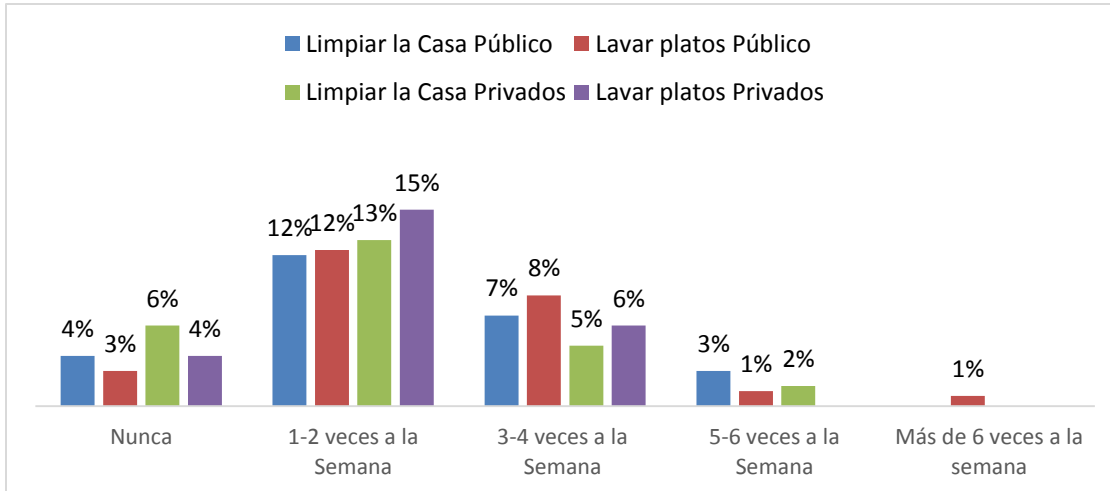
En el otro extremo, el grupo de 0,31 a 0,40, existen ocho estudiantes de la escuela pública y siete de la privada. En el grupo de más de 0,40, existen dos escolares de la escuela pública y ninguno de la privada, siendo que los escolares de la escuela pública mantienen un nivel de sedentarismo mayor que los de la privada; este resultado se da porque cuanto más alto sea el rango de valores, más sedentario será el estudiante.

El índice de sedentarismo es un factor obesogénico; asimismo, cuanto más cercano esté a 1,0, mayor el nivel de sedentarismo. (Coromoto et al., 2011)

En el estudio realizado por Coromoto et al. (2011), se demuestra que a mayor edad en el escolar, más alto el índice de sedentarismo, así lo demuestra el estudio que obtuvo como máximo, un 0,74 en el grupo de seis años.

Asimismo, en la revisión sistemática de Tremblay et al. (2011), concluyeron que cuando se pasa más de dos horas por día viendo televisión, jugando con aparatos tecnológicos entre otras, existe una composición desfavorable en los escolares, también niveles bajos de autoestima y rendimiento escolar menor; igualmente, hay riesgo de enfermedades cardiovasculares, perfil lipídico alterado, hipertensión y diabetes tipo 2.

Figura N°16 *Frecuencia de tareas domésticas que realiza la población muestra de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



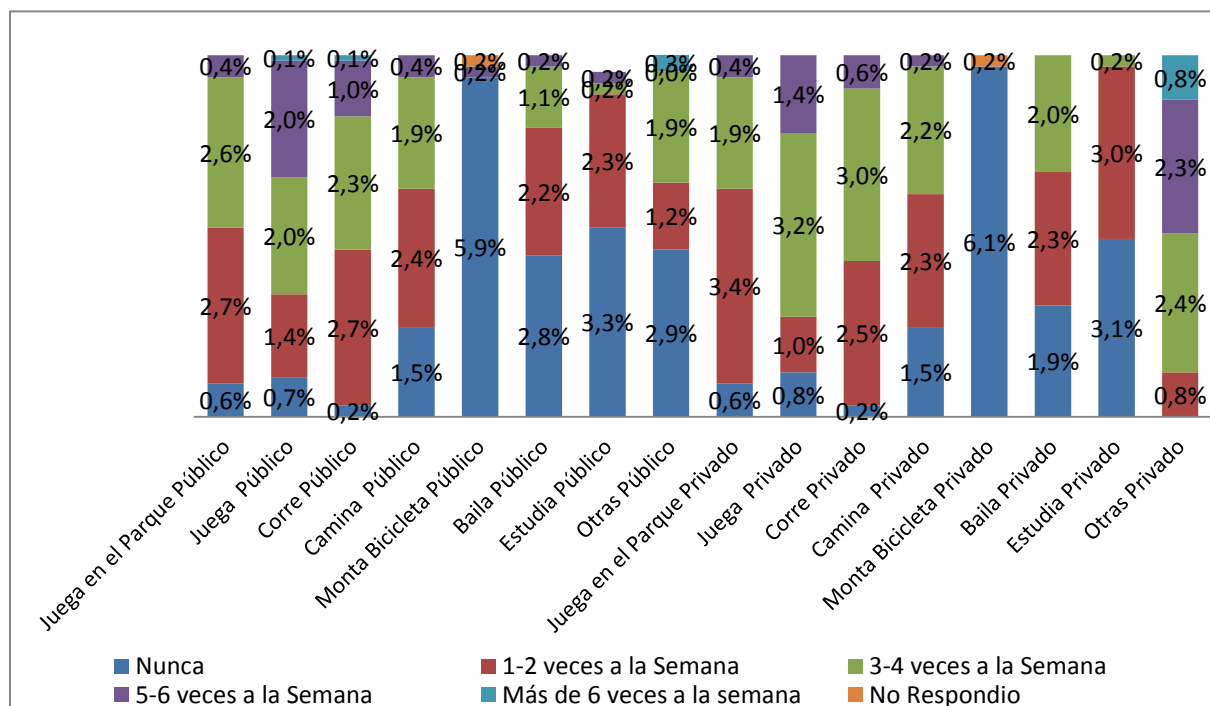
Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la anterior figura se presenta la ayuda que brindan los escolares en las actividades domésticas. Como se ve, tanto en la escuela privada como en la pública, la mayoría de escolares realizan actividades de 1 a 2 veces por semana; solo el 1% en la parte pública lava los platos seis veces por semana. Por lo tanto, hay muy poca actividad y gasto energético en los niños.

Asimismo, según la encuesta nacional sobre la dinámica de la familia en México (2011), la población menor de edad ayuda en un 44% en los quehaceres de la casa; el 18% de la población participa en una sola actividad y un 26%, en dos. (Mercaei, 2011)

De acuerdo con el estudio realizado, los escolares que asisten a la escuela pública y privada participan en dos actividades domésticas: limpiar la casa y lavar platos.

Figura N°17 *Clasificación de las actividades habituales y frecuencia con que las realizan los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestran las actividades habituales de los escolares. En realidad, existe una variedad de ellas. Es importante tomar en cuenta que cuantos más días a la semana las practiquen, será mejor para la salud, con una menor prevalencia de enfermedades no transmisibles.

Asimismo, en los datos obtenidos, se muestra que la actividad de los escolares más frecuente, entre 5 y 6 veces a la semana, es jugar en la casa, con un 2% de la

población que asiste a la escuela pública; también se destaca que la mayoría de las actividades realizadas por los escolares se hacen de 1 a 2 veces por semana. La actividad que menos realizan es andar en bicicleta; la mayoría no la hace, solo un 0,2% de la población, de cinco a seis veces por semana.

Una actividad sedentaria que tienen los niños es estudiar: la mitad de la población respondió que nunca lo hacía, solamente cuando eran los exámenes, pero no era rutina diaria.

En la población que asiste a la escuela privada, si se compara con los escolares de la pública, se puede ver que la actividad que realizan constantemente es jugar en la casa, pero es 1,4% menor que entre los escolares de la escuela pública.

Finalmente, de 5 a 6 veces por semana realizan otras actividades que no estaban dentro del cuestionario; entre ellas mencionaron: triatlón, natación y ballet.

En cuanto a andar en bicicleta, la población de la escuela pública no la realiza, en su mayoría, por la zona donde vive y el peligro constante que existe.

En lo referente a la actividad de estudiar, la mitad de los escolares nunca estudia y la otra mitad, de 1 a 2 veces por semana.

La mayoría de la población, tomando en cuenta el total de la muestra, realiza actividades físicas de 1 a 4 veces por semana, como máximo; muy poca población lo hace todos los días.

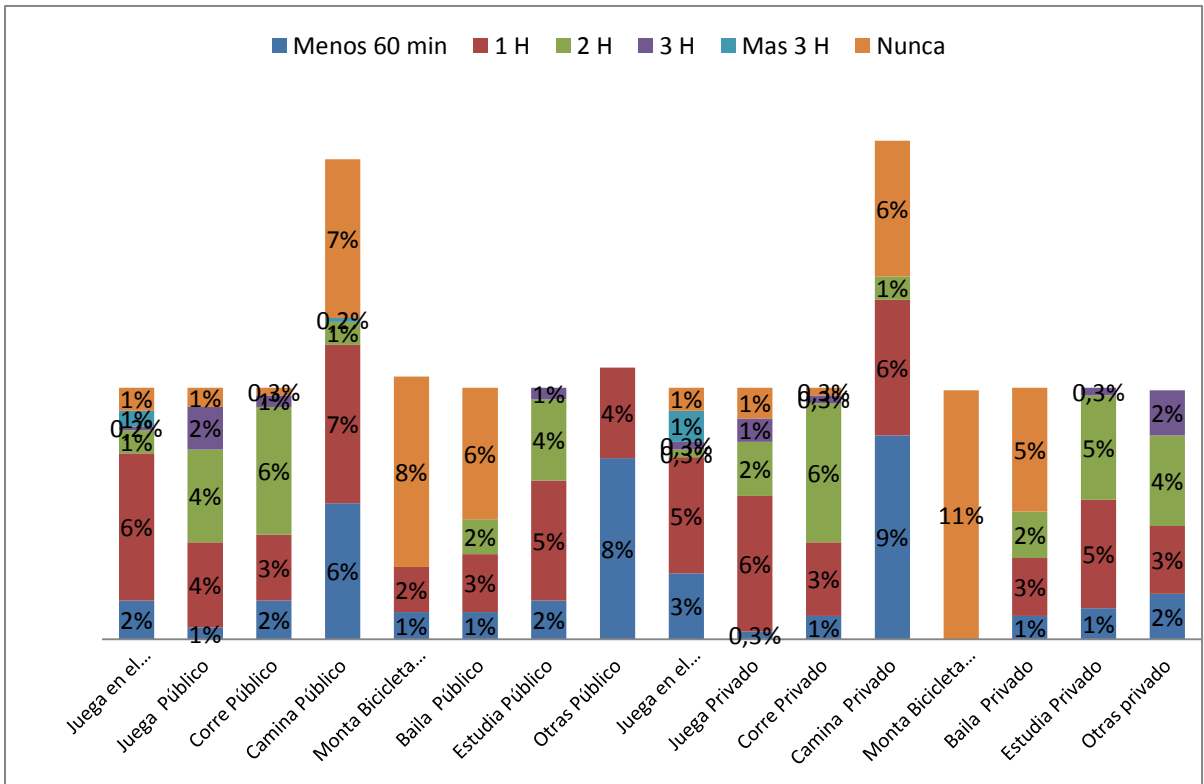
En un estudio realizado en una población entre los 10 y 17 años de edad, se menciona que el 33.9% dice realizar actividad física cuatro veces a la semana; el

otro grupo que le sigue, con 31.1%, lo hace tres veces por semana y un 18%, solo una vez por semana. (Bosque Lorente y Baena Extremera, 2014)

De igual manera, en otro estudio realizado en Bogotá, con una muestra de 7 a 11 años de edad, se mostró que la mayoría de la población estudiantil realiza ejercicio físico dos días a la semana, por un tiempo menor a los 20 minutos; solo el 17% del total de los estudiantes realizan 6-7 días a la semana por más de 20 minutos. Este es un dato preocupante, ya que la recomendación es realizar ejercicio físico una hora, como mínimo, todos los días. (Fajardo Bonilla y Ángel Arango, 2012)

El estudio realizado demuestra que la mayor frecuencia de actividades habituales entre los escolares es una a tres veces por semana y la opción de cero días a la semana también es uno de los porcentajes mayoritarios entre la población estudiada. (Fajardo Bonilla y Ángel Arango, 2012)

Figura N°18 *Tiempo dedicado a cada actividad habitual entre la población estudiada de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según la figura anterior, referente a la cantidad de horas que dedican los escolares a las diferentes actividades habituales, la mayoría realiza una hora o menos; mientras que la OMS (2010) propone, como mínimo, 60 minutos de actividades vigorosas o moderadas. Así, la mayoría de la población apenas cumple con el mínimo.

La actividad que realizan por más tiempo, en la escuela pública, es correr, para un 6% de la muestra, por dos horas; un 4% juega en la casa.

Otra actividad con un porcentaje mayor (8%) es la categoría de otras actividades, las cuales realizan menos de una hora.

Otra actividad es estudiar, en la cual ocupan entre una y dos horas por día, para la escuela pública.

La población que asiste a la escuela privada tiene como porcentaje mayor de 9% caminar menos de una hora; la actividad que realizan por más tiempo es correr, con el 6%, por dos horas.

De igual manera, la cantidad de horas que estudia la muestra de la escuela pública es semejante a la de la privada: entre una y dos horas por día.

De igual manera, en el estudio de Bosque Lorente y Baena Extremera (2014), se indicó que el 33,3% de la población realiza actividad física de 1 a 2 horas a la semana, el 21% de 3 a 4 horas a la semana y el 18% no dedica ni una sola hora y solo el 16% de la población dedica 7 horas a la semana.

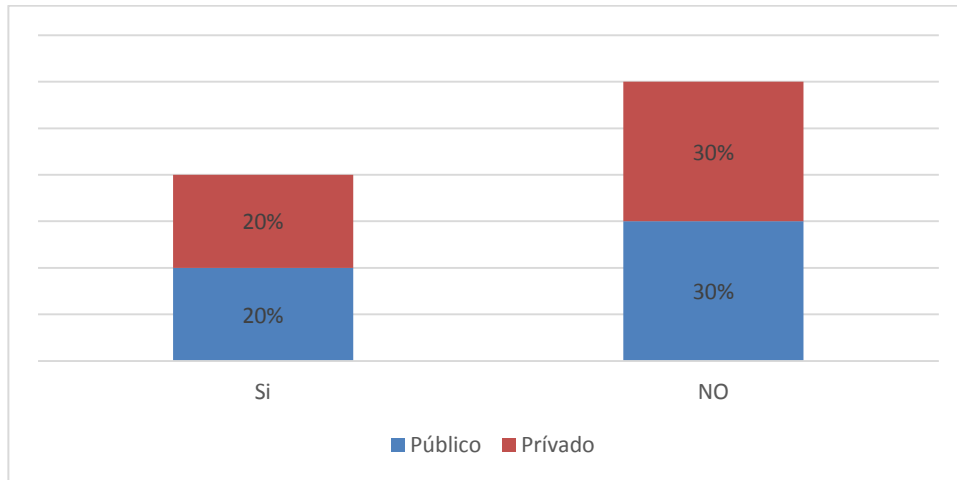
Asimismo, en la revisión científica de Calahorro, Torres, López y Álvarez (2014), observan que los jóvenes españoles y europeos no cumplen con una hora diaria de actividad física como recomendación, de modo que la prevalencia de estas recomendaciones aún es baja para esta población.

También, en todos los estudios revisados, la actividad física menor es siempre entre el sexo femenino, porque las mujeres siempre eligen actividades más tranquilas comparadas con los hombres.

Esta figura destaca que la máxima cantidad de tiempo dedicada a las actividades habituales por los escolares es de tres horas, en muy pocas actividades y menores porcentajes, siendo así la cantidad de tiempo dedicada por la población estudiada: en general, son menos de dos horas por actividad.

Lo anterior representa un esfuerzo mínimo para realizar actividades habituales de los escolares.

Figura N°19 ¿Practican deporte los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016?



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra igualdad entre las dos escuelas, ya que representan el mayor porcentaje, 30%, los escolares que no practican deportes, frente a un 20% que sí.

Así, para escolares que asisten tanto a la escuela pública como a la privada, se debería planificar, para que esos porcentajes se inviertan y sea mayor la práctica de ejercicio.

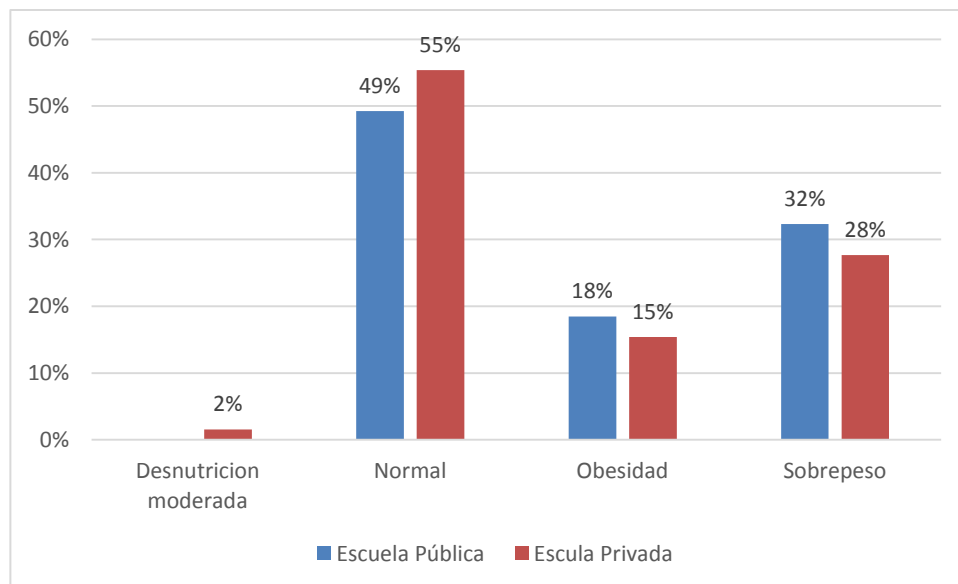
En un estudio realizado por Oliva Rodríguez et al. (2013), se demostró que el 16,9% de la muestra estudiada no practicaba ningún deporte organizado en la escuela ni fuera de ella. Los deportes destacados entre la población estudiada eran: fútbol, triatlón, natación y ballet.

Según los escolares que asisten a la escuela pública practican como deporte el fútbol, en su mayoría, en un equipo que pertenece a la escuela y cuyo entrenamiento era un día cada 15 días durante dos horas por día.

Asimismo, los escolares que asisten a la escuela privada practican como deporte el triatlón, ballet y la natación; su frecuencia es de dos a tres días por semana, excepto triatlón, en que entrenan seis días a la semana, en promedio, de 1 a 2 horas por día.

De este modo, la desigualdad entre las dos escuelas es evidenciada por el estudio realizado en Argentina, el cual refleja que, conforme desciende el estrato social de las familias, tienden a desarrollar menos actividades físico-deportivas orientadas por un profesor. (Tuñón y Laíño, 2014)

Figura N°20 *Estado nutricional de los escolares estudiados, de acuerdo con el índice de masa corporal, que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la figura anterior, referente al estado nutricional de la muestra, el 55% de la población en lo privado se encuentran en un estado normal y el 49% de lo público; esto nos demuestra que la mayoría de la muestra está con un peso adecuado de acuerdo con el índice de masa corporal para niños.

Otro dato es el de sobrepeso: la muestra pública alcanza un 32%, frente a un 28% en la privada; hay un 18% de obesidad en lo público contra un 15% en lo privado; por lo tanto, los niños de la zona pública presentan más problemas con exceso de peso y solo un 2% de la parte privada presentan desnutrición moderada.

En el estudio de Díaz Ruiz y Aladro Castañeda (2016), encuentran, en la encuesta nacional de salud de 2012, que un 18,3% de la población menor de 14 años tiene sobrepeso y 9,6%, obesidad.

En otro estudio de Maracelly Medericoa et al. (2012), se demuestra que la población estudiada tiene un estado nutricional óptimo, según IMC, de 72,8%, luego un 9,6% tiene sobrepeso, 7,8% obesidad y 9,8% bajo peso.

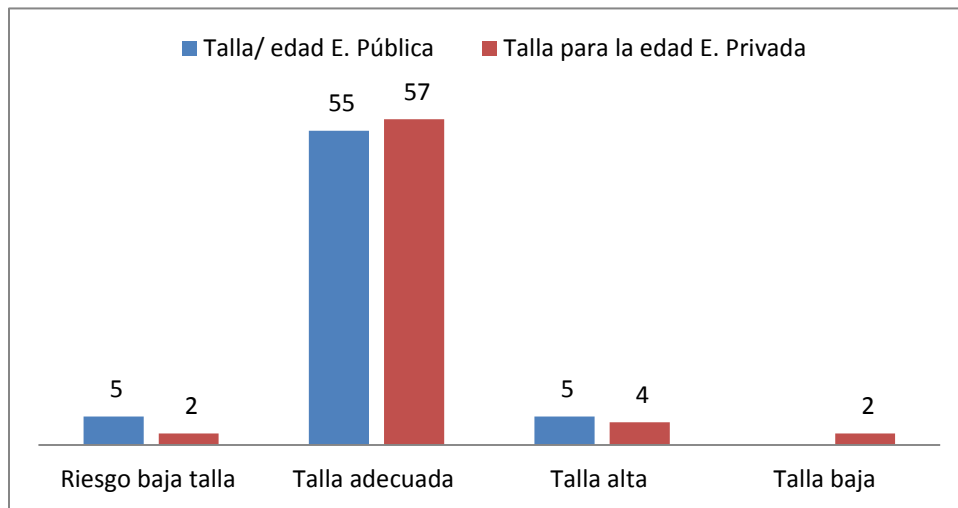
En el proyecto de investigación predominó el estado nutricional normal de los niños, lo cual concuerda con los estudios mencionados; aunque existen problemas de peso, aun así, es más alto el porcentaje de sobrepeso que el de obesidad infantil, de acuerdo con el IMC.

En otro artículo de Jaume Cantallops, Ponseti Verdaguer, Vidal Conti, Borrás Rotger y Sampol (2012), se observó que los niños con más problemas por exceso de peso tienen padres que solamente lograron los estudios primarios; según este

artículo, conforme avanza la formación académica de los padres, disminuye el porcentaje de obesidad en sus hijos.

Esto concuerda con el estudio realizado, ya que los valores más elevados de problemas de exceso de peso estaban entre los niños de la escuela pública, donde los padres tienen menos estudios académicos que los de la privada.

Figura N°21 *Clasificación de talla / edad de los escolares en la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según la figura anterior, la mayoría de los escolares presentan una talla adecuada para la edad: 57 del sector privado y 55 del público.

En el segundo dato, se muestra una talla alta para cinco escolares del sector público y cuatro del privado; como tercer resultado, está el riesgo de baja talla en cinco estudiantes del público y dos del privado, y solo dos escolares de la población privada tienen talla baja.

En el artículo de Medina, Vargas, Ibáñez y Rodríguez (2014), también predominó la talla adecuada para la edad, con un 59,1% de los niños de la muestra; el siguiente fue el riesgo de baja talla, con un 30,2% y, por último, la talla baja para la edad, del 10,7%.

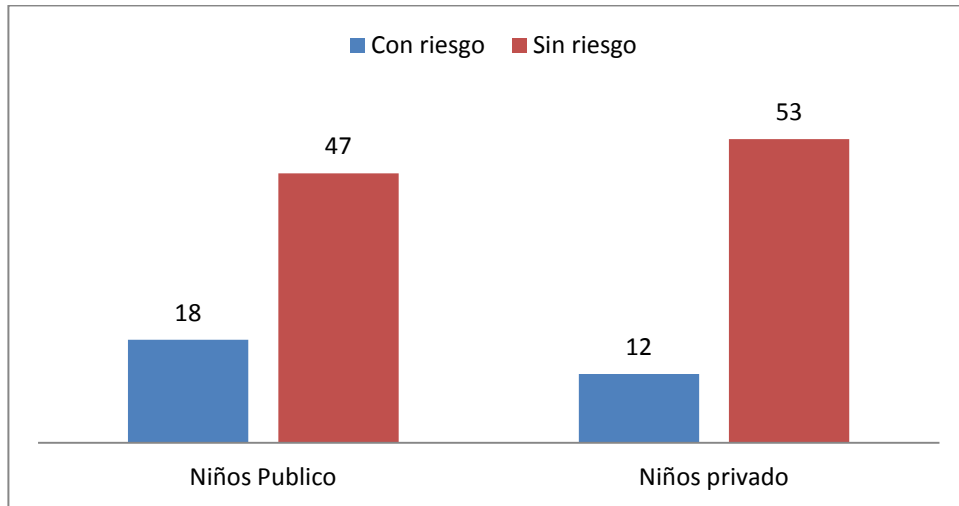
De tal forma, existe una semejanza entre los dos estudios, ya que, en los niños de la muestra, predominó la talla adecuada para la edad y existe una cifra menor con talla baja.

De igual manera, en otro estudio realizado en Colombia en el 2012, se observó que la mayoría de la población evaluada -un 66%- tenía una talla adecuada para la edad, el siguiente dato fue el de riesgo de talla, baja con un 25,1% y solo el 8,9% tenía talla baja. (Cubides et al., 2014)

Un estudio realizado en Venezuela en el 2013 también concuerda con los resultados anteriores: la mayoría de la muestra -el 72,5%- tienen una adecuada talla para la edad, el 16,3% tienen talla alta y el 11,1%, baja.

Al comparar estos estudios, se concluye que la mayoría de la muestra mantiene una talla adecuada para la edad. (Angulo y Meza, 2013)

Figura N°22 *Riesgo metabólico, según el indicador cintura / talla de los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior, 47 escolares están sin riesgo de obesidad en la escuela pública y 53 en la privada; mientras que 18 de la parte pública y 12 de la privada tienen riesgo de obesidad.

Este índice cintura\ talla muestra la obesidad tomando en cuenta la circunferencia de la cintura y la estatura de los niños, para 30 estudiantes con problemas de obesidad.

De acuerdo con el estudio de Vidal, Mazlymián, Prada y Ferreira (2016), el 16% de los 54 niños de la muestra tienen un riesgo de cintura/ talla; este indicador evidencia grasa a nivel del abdomen relacionada con marcadores cardiometabólicos. Una ventaja de este indicador es que es estable durante el crecimiento.

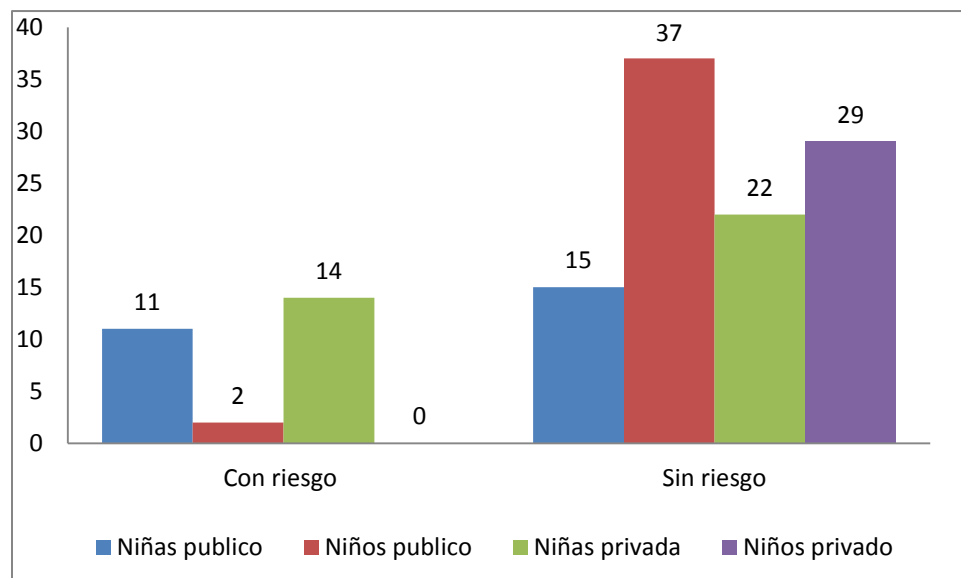
Asimismo, en otro estudio realizado en México, se observó que, del total de la muestra, un 39% tenía el indicador cintura talla mayor a 0,5; este valor predominó en

escolares entre los 10 y 12 años. Además de ser un indicador muy útil para detectar riesgo metabólico en los escolares, también es más sensible para determinar hiperglucemia, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. (Valle, Abundis, Hernández y Flores, 2016)

En investigaciones actuales, se ha tomado más en cuenta este indicador que el IMC, ya que da un mejor diagnóstico de alteraciones metabólicas. El IMC no toma en cuenta la grasa visceral del paciente y ésta tiene implicaciones en el desarrollo de complicaciones metabólicas.

El indicador tiene como punto de cohorte 0,5 para niños y adolescentes en riesgo metabólico; aparte de ser muy estable porque no varía con la edad ni con la maduración puberal de la población. (Valle et al., 2016)

Figura N°23 *Indicador cintura / cadera por sexo y su categoría de riesgo cardiometabólico en los escolares de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Como vemos en la figura anterior, de acuerdo con la circunferencia cintura/ cadera, existen 11 adolescentes del sexo femenino con problemas, en el sector público, y 14 en el privado; este dato nos muestra que existen 25 adolescentes con riesgo cardiometabólico, según las mediciones de las circunferencias.

Por su parte, solo existen dos del sexo masculino en el sector público con riesgo cardiometabólico y ninguno en el privado.

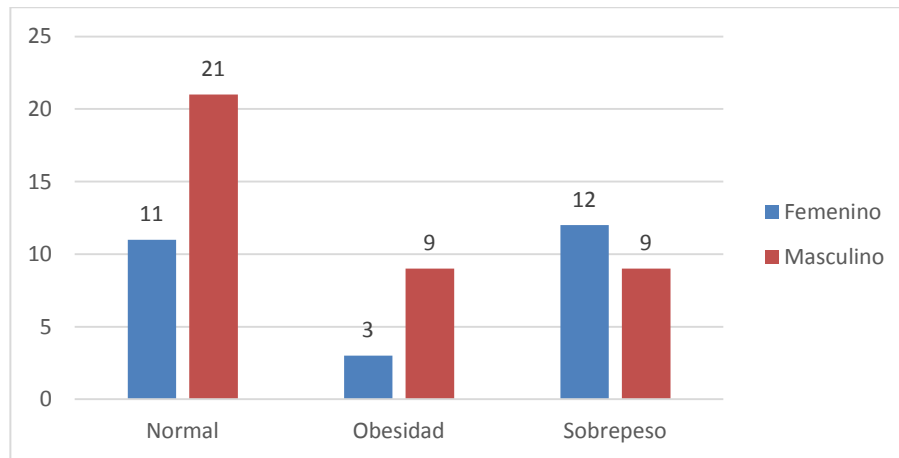
En el estudio realizado por Roldán González y Paz Ortega en el 2013, se obtuvo como resultado que el 28,88% de las niñas tenían riesgo cardiovascular, frente a solo el 2,88% de los niños.

Asimismo, en otro estudio realizado en una población de Bogotá, observaron que la muestra femenina tenía mayores valores de circunferencia de cadera que la masculina; estos valores en promedio son de 82,3 cm para las mujeres y 79,7 cm para los hombres. (Caicedo, Correa, Gonzales, Schmidt y Ramírez, 2016)

De acuerdo con estudios realizados, conforme aumenta la edad en la población, también aumenta el peso corporal y hay una mayor acumulación de tejido graso. En la población femenina, aumenta la grasa periférica y en la masculina, la central. Esa grasa periférica se distribuye en la parte baja del abdomen y la pelvis, una característica del desarrollo fisiológico de las mujeres durante el crecimiento en esta etapa de la vida. (Mederico et al., 2013)

4.2 ANÁLISIS BIVARIADO

Figura N°24 *Relación entre el estado nutricional y el género de los escolares que asisten a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la figura anterior, acerca de la relación entre el estado nutricional de los escolares y su género, se observa que 12 del femenino tienen sobrepeso, según el IMC, frente a nueve del masculino.

En esta categoría, el género femenino tiene una prevalencia mayor de sobrepeso comparado con el masculino.

También se destaca que, en la categoría de obesidad, de acuerdo con el IMC, hay una prevalencia mayor en el género masculino, con nueve escolares frente a tres mujeres.

Asimismo, en la categoría de normal según IMC, existen 11 escolares del sexo femenino y 21 del masculino, obteniendo que 32 adolescentes mantienen un estado nutricional normal y 33 se encuentran con uno alterado; esto quiere decir que el 51% de la población tiene exceso de peso, en este caso.

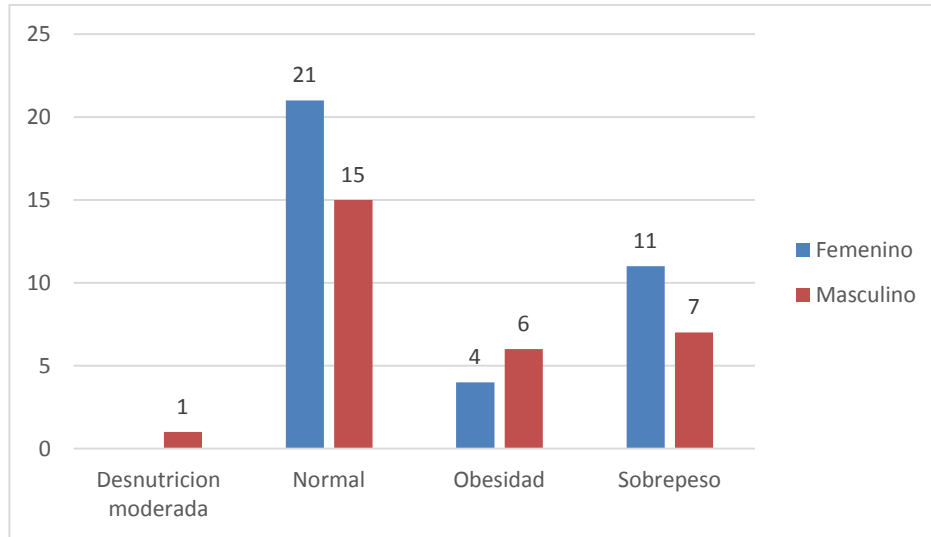
Tomando en cuenta el género de la población estudiada, se demuestra una prevalencia de sobrepeso y obesidad en un 46% de los varones, frente a 58% de las mujeres.

A partir de los datos estadísticos obtenidos con respecto a la prueba de chi cuadrado, el resultado fue $p=0,011043$, lo cual muestra una relación entre el estado nutricional y el género de los escolares que asistieron a la escuela pública en el 2016.

Asimismo, en un estudio realizado en el 2015 con una población entre los 5 y 11 años, pertenecientes a una zona con nivel socioeconómico medio, la población del género femenino tenía un 29% de sobrepeso, mientras que la masculina, 19,1%.

En cuanto a la obesidad, fue mayor la prevalencia en las mujeres, con 36,2%, en comparación con los hombres: 19,4% (Arias Rico et al., 2015); igualmente, en el presente estudio se muestra una relación entre las características de la población estudiada.

Figura N°25 *Relación entre el estado nutricional y el género de los escolares que asisten a la escuela privada Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según los datos de la figura anterior, 11 estudiantes mujeres tienen un estado nutricional con sobrepeso, frente a siete hombres, a diferencia del estado nutricional obeso, en el cual hay seis estudiantes del género masculino y cuatro del femenino.

En la categoría de estado nutricional normal, se encuentran 36 estudiantes con un peso adecuado y 29 en el estado nutricional alterado, representando el 45% de la población en general.

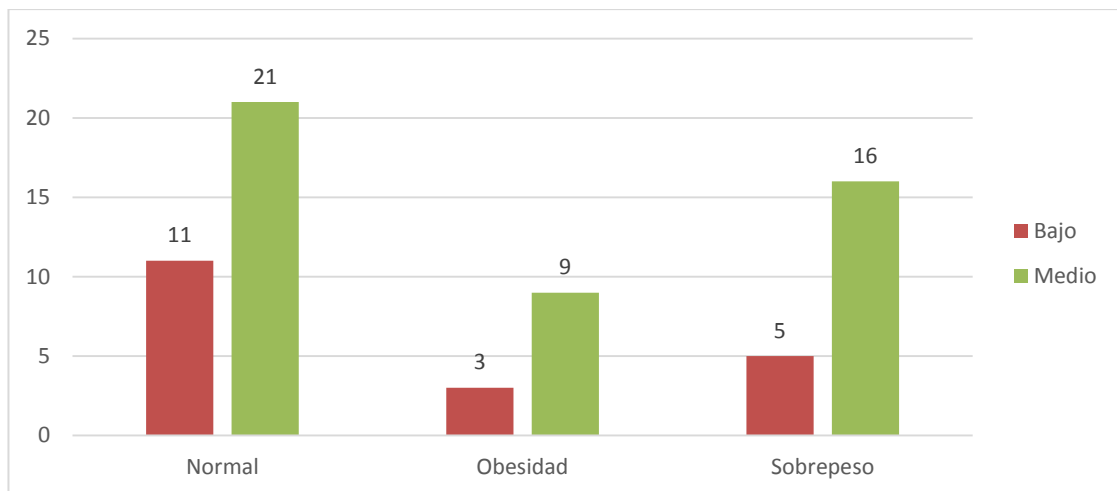
Tomando en cuenta el género de la población estudiada, se demuestra la prevalencia de sobrepeso y obesidad en un 45% de hombres y un 42% de mujeres, presentando valores muy similares entre ambos, pero siendo mayor la prevalencia en el masculino.

Conforme a los datos obtenidos del chi cuadrado, se obtuvo un valor de 0,008, lo que muestra una relación entre las variables del género y el estado nutricional.

Asimismo, en un estudio realizado en España en el 2015, entre escolares de 8 a 12 años de edad, se mostró una prevalencia de sobrepeso y obesidad en el género masculino; se comprobó que un 62,9% de la población femenina estudiada se encontraba con un normo-peso, frente a 59,7% de la masculina. (Gálvez Casas et al., 2015)

Finalmente, en cuanto a la relación entre el estado nutricional de los escolares que asisten a la escuela pública y los de la privada, en el 2016, según los datos obtenidos por el chi cuadrado, el valor de p es de 0,36355151. Este no muestra ninguna relación entre esas dos variables, reflejando la independencia de cada una.

Figura N°26 *Relación entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico de los escolares que asisten a la escuela pública Filadelfo Salas Céspedes, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la figura anterior, 16 estudiantes de la clase media tienen sobrepeso y nueve, obesidad. Por su parte, en la clase baja existen cinco escolares con sobrepeso y tres con obesidad.

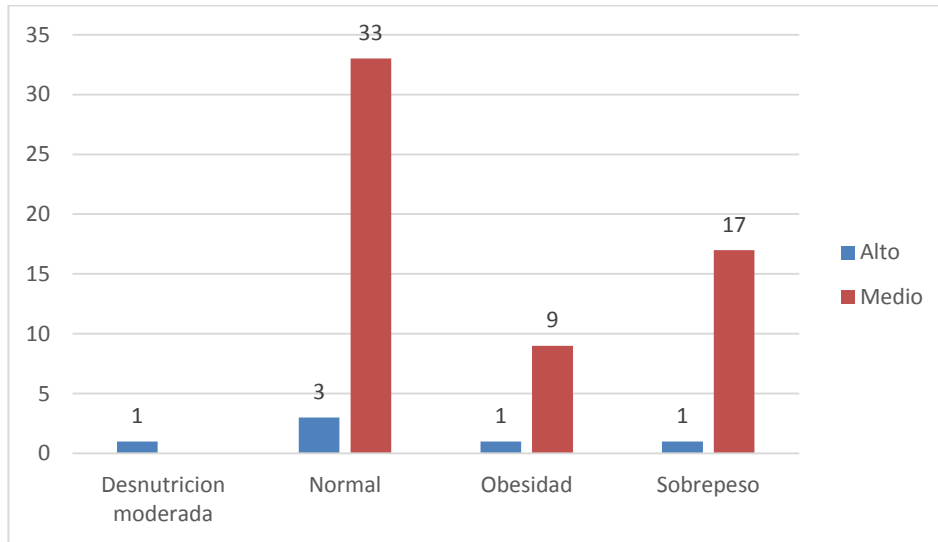
Si se comparan los porcentajes de estos datos, notamos que la clase socioeconómica media obtiene un mayor porcentaje -54%- de escolares con exceso de peso corporal, comparados con un 42% de nivel socioeconómico bajo.

Esto también lo demuestra el chi cuadrado: el valor de p es de 2,0331E-06. Lo anterior refleja una relación entre las variables estado nutricional y nivel socioeconómico de los escolares de la escuela pública, obteniendo una dependencia entre ellas.

Del mismo modo, en un estudio realizado en Perú, 2007, los escolares de la clase socioeconómica media presentaron 20,9% de sobrepeso y 5,9% de obesidad, mientras que los de la clase socioeconómica baja presentaron 13,7% de sobrepeso y 2,2%, obesidad; de esta manera, los escolares de clase media presentan más problemas de exceso de peso que los de clase baja. (Bustamante, Seabra, Garganta y Maia, 2007)

Esta diferencia se asocia al fácil acceso a alimentos con calorías vacías y la reducción de actividades físicas por parte de los escolares que pertenecen a la clase socioeconómica media. (Bustamante, Seabra, Garganta y Maia, 2007)

Figura N°27 *Relación entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico de los escolares que asisten a la escuela privada Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra que 17 estudiantes de la clase socioeconómica media tienen sobrepeso, mientras que uno pertenece a la clase alta; asimismo, hay nueve escolares de clase media con obesidad y uno del alta.

Tomando en cuenta estos valores, concluimos que los escolares de la clase socioeconómica media mantienen un exceso de peso corporal.

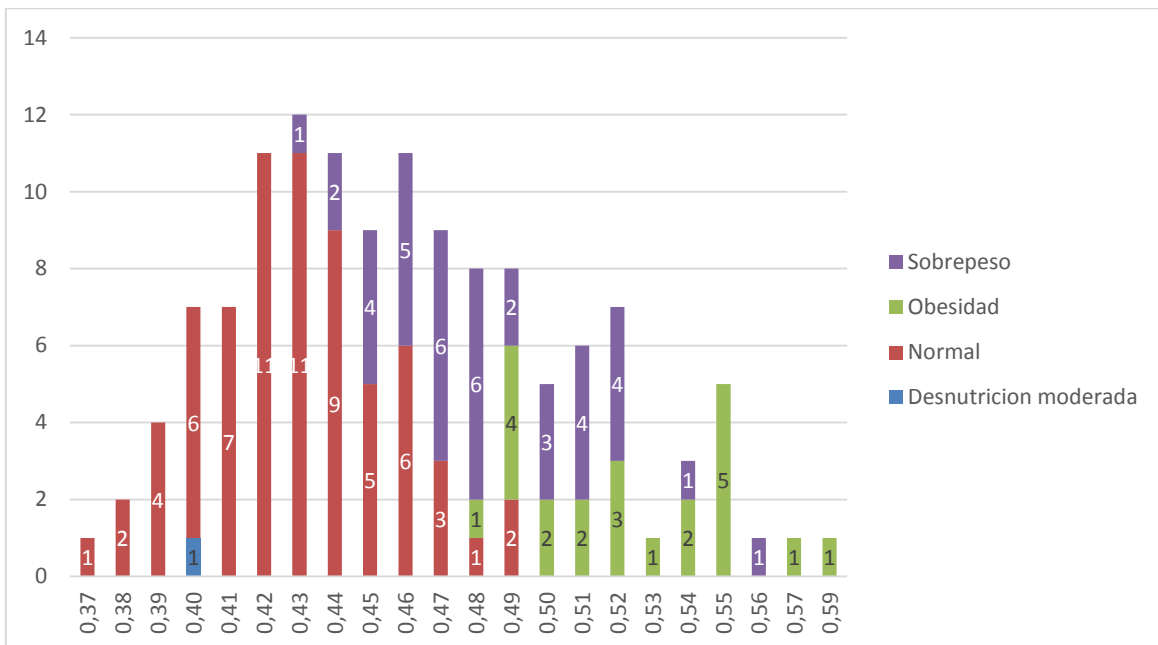
De acuerdo con los valores reflejados por el chi cuadrado, donde el valor de p es 0,00119529, hay una relación de dependencia entre el variable estado nutricional y el nivel socioeconómico de los escolares que asisten a la escuela privada.

Así lo describió la OMS en el 2010, mencionando que la población en el nivel socioeconómico alto recibe una educación mayor, además de que por su profesión e

ingresos son menos propensos a desarrollar enfermedades no transmisibles (ENT), en comparación con las personas de un nivel socioeconómico menor.

Otro estudio demostró que los escolares en colegios donde la mensualidad es más alta mantienen una mejor calidad de aprendizaje y una mayor adquisición de conocimientos nutricionales, de modo que el nivel socioeconómico sí se asocia con el estado nutricional de los escolares. (Pino, López, Cofre, González y Reyes, 2010)

Figura N°28 *Relación entre el estado nutricional y el índice cintura /estatura de los escolares que asisten a la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la anterior figura se muestra la relación entre las variables índice cintura\ estatura y el estado nutricional de la población estudiada. Así, los escolares en un estado nutricional de sobrepeso y obesidad mantienen el índice cintura\ estatura mayor a

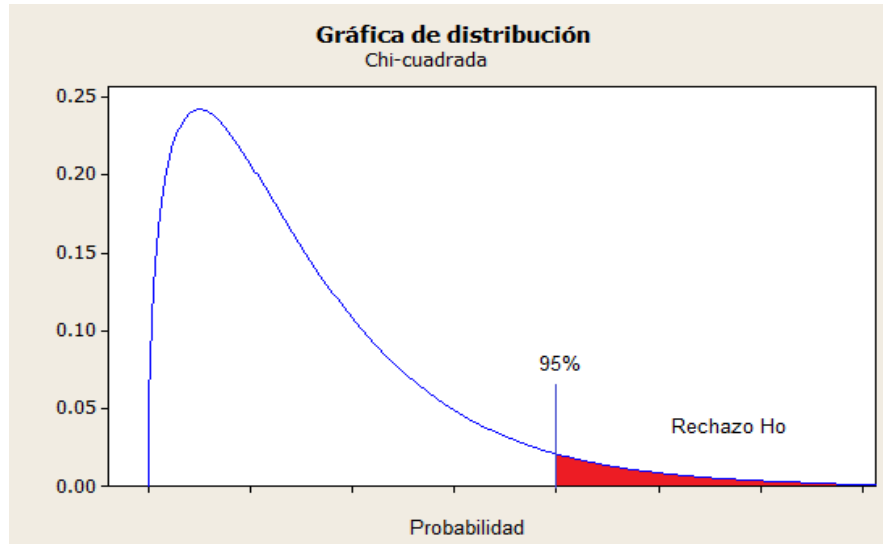
0,5, en su mayoría, corroborando así una semejanza entre el estado nutricional del IMC y el índice cintura\ estatura.

Este índice, como se mencionó, representa un riesgo cardiometabólico cuando el valor es mayor a 0,5; entonces, los escolares con sobrepeso de acuerdo con el IMC, no se encuentran en riesgo cardiometabólico. Los escolares en un estado nutricional normal tampoco se encuentran en riesgo cardiometabólico, de acuerdo con el índice cintura/ estatura. El análisis del chi cuadrado, con un valor de p de 4,3977E-92, muestra una relación entre estas dos variables.

Del mismo modo, en un estudio realizado en escolares, el 12% de las niñas estaban con sobrepeso y obesidad frente al 20% de los niños, mientras que el IMC indicó 42% de las niñas y 54% de los niños. (Vidal et al., 2016)

Asimismo, en otro estudio, el 34,7% de los escolares presentaban un ICT mayor a 0,5, con un 55,7% de mujeres y un 44,3% de los hombres. También, se demostró que un 28,6% de los escolares presentan obesidad abdominal y un ICT mayor a 0,5, con un porcentaje mayor en el género femenino. (Cerdeira et al., 2013)

Figura N°29 *Relación entre el estado nutricional y la frecuencia de actividades frente a una pantalla de los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En lo referente a la relación entre el estado nutricional y la frecuencia de actividades frente a una pantalla de los estudiantes, de acuerdo con el análisis del chi cuadrado, el valor de p es de $1,5857E-86$. Esto muestra una relación entre las dos variables.

Para ver el análisis más detallado de las actividades frente a una pantalla de cada escuela de acuerdo con el estado nutricional, ver el Apéndice número 3.

Asimismo, una investigación en escolares entre 9 y 17 años en Colombia obtuvo como resultado que los que se mantenían menos de 2 horas al día frente a pantallas (juegos electrónicos, televisión, computadora y celular) hacían más de 60 minutos de actividad física, según los registros obtenidos. (Prieto Benavides, Correa Bautista y Ramírez Vélez, 2015)

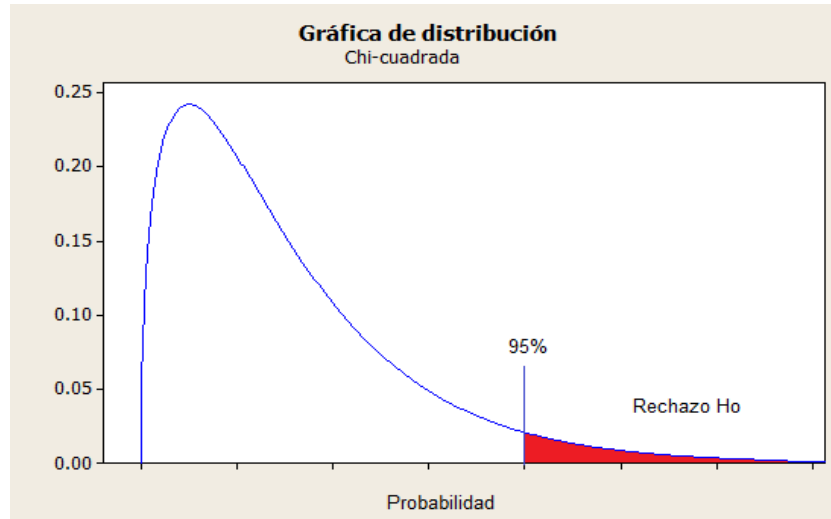
En otro estudio realizado en México, se observó que los escolares en un estado nutricional de obesidad se mantenían, en promedio, 4 horas al día viendo televisión. (Trejo, Jasso, Mollinedo y Lugo, 2012)

Otro estudio realizado en Colombia mostró que los escolares con exceso de peso -el 52,6%- dedicaban entre 2 y 4 horas a estar frente a una pantalla entre semana y el 36,8% realizaba estas mismas actividades menos de 2 horas al día los fines de semana. (Sepúlveda Valbuena y Ladino Meléndez, 2014)

Una investigación reveló que de los escolares de Venezuela, entre los 7 y 14 años de edad, en un estado nutricional de sobrepeso, el 15,8% observaba televisión por menos de 2 horas diarias y un 18,4%, más de 2 horas diarias. De los escolares con obesidad, el 9,2% la observaba menos de 2 horas y el 12,2%, más de 2 horas. (Dos Santos, Osuna Ortega y Bernal Rivas, 2014)

Del mismo modo, en otro estudio se mostró que los estudiantes con sobrepeso y obesidad pasaban entre 4,66 y 3,88 y 4,75 y 2,55 horas, respectivamente, frente a una pantalla. En ese estudio también se compararon estudiantes de diferentes centros educativos, uno privado y uno público, obteniendo como resultado que la cantidad de horas dedicadas a las pantallas eran semejantes entre sí. (Duque y Parra, 2012)

Figura N°30 *Relación entre el lugar donde habitan y el sedentarismo, de acuerdo con el tiempo que pasan frente a una pantalla, de los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes y el Colegio Miravalle, entre setiembre y noviembre del 2016*



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se muestra el análisis de chi cuadrado, donde el valor de p es 0,09002. Esto representa una relación entre las dos variables: el tiempo pasado frente a una pantalla, esto es, las horas sedentarias, y el lugar donde residen los estudiantes.

Los estudiantes que viven en lugares más seguros, como condominios, tienen un estilo de vida más activo que aquellos que viven en casas independientes.

En un estudio realizado en México se determinó una falta de actividad física y conductas sedentarias por aspectos socioeconómicos de las familias; este factor determina las condiciones ambientales donde residen.

Así, los vecindarios pueden tener desde calles con falta de iluminación, hasta un flujo vehicular constante, por la urbanización, y un índice alto de criminalidad; esto puede interferir en el estilo de vida de los jóvenes. (Lavielle, Pineda, Jáuregui y Castillo, 2014)

Investigaciones científicas demuestran que los adolescentes que viven en espacios formales de nivel medio mantienen una mayor actividad física que aquellos en espacios informales y más poblados. Asimismo, esta población se encuentra con mayor riesgo relacionado con la insuficiente actividad física, porque no cuentan con estructuras deportivas, como clubes, plazas o parques cercanos, donde recrearse con seguridad.

Debido al crecimiento de la urbanización, ha aumentado la inseguridad para que niños y adolescentes hagan actividades físicas que promuevan un estado nutricional adecuado. (Tuñón y Laíño, 2014)

En países donde no existen lugares adecuados para que los jóvenes realicen actividad física y también que existe un alto nivel de violencia urbana, hay una prevalencia cada vez mayor de conductas sedentarias y un estilo de vida menos activo; por ende, esta situación trae consigo problemas de salud en la población joven. (Lavielle et al., 2014)

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las familias de los escolares que asisten al centro educativo público son más numerosas por vivienda, mientras que las del centro privado son más pequeñas.

El nivel educativo de los padres es mayor entre los que pertenecen a la escuela privada y, por ende, hay más comodidad a nivel socioeconómico, con las consecuentes ventajas.

Con respecto al lugar donde habitan las familias de los escolares, se demostró que la mayoría posee casa independiente, siendo más entre los escolares de la escuela pública; este factor provoca sedentarismo entre los jóvenes.

Asimismo, según los datos obtenidos, los escolares que asisten a la escuela pública mantienen más horas sedentarias (por ver televisión y jugar juegos electrónicos) al día comparados con los que asisten a la privada.

Se describieron las actividades físicas que realizan los escolares de ambas escuelas, sobresaliendo jugar en la casa y en el parque y correr; éstas las realizan de 1 a 4 veces por semana. También bailar se encuentra dentro de ellas, pero con menor frecuencia: de 1 a 2 veces por semana.

La actividad de andar en bicicleta no es una de las más frecuentes, por la inseguridad que existe en las calles. El tiempo destinado para estas actividades también es, en promedio, de menos horas al día.

Según los datos antropométricos de los jóvenes estudiados, en promedio, el 50% mantiene un estado nutricional normal; sin embargo, los que asisten a la escuela pública tienen un mayor exceso de peso y, de acuerdo con el índice cintura/estatura, más riesgo cardiometabólico que los escolares del centro privado.

La relación entre variables refleja que la población femenina de la escuela pública muestra más problemas con el exceso de peso que la masculina; mientras que, en la escuela privada, el mayor número de escolares con exceso de peso son varones.

Existe una relación entre el estado nutricional, según al IMC, y el índice cintura/estatura de los escolares, tomando como resultado que aquellos con un índice mayor a 0,5 presentan un estado nutricional de sobrepeso y obesidad y los que se encuentran en un estado nutricional normal, según IMC, no presentan riesgo cardiometabólico, de acuerdo con el índice cintura/ estatura.

En cuanto al nivel socioeconómico y el estado nutricional de los escolares, existe una relación entre estas dos variables: los estudiantes que presentan un exceso de peso pertenecen a la clase socioeconómica media, ya que tienen la posibilidad de adquirir más productos, pero no necesariamente saludables.

De igual manera, existe una relación entre el estado nutricional y las horas sedentarias de los escolares, normalmente ligadas a más tiempo frente a pantallas electrónicas, que alteran el IMC de los jóvenes.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Incentivar a los jóvenes a realizar más actividad física, tanto por parte de los profesores de cada escuela como de los padres de familia, para disminuir el sedentarismo en esa población.
2. Prohibir el uso de celulares y otros aparatos electrónicos dentro de la institución, ya que promueven el sedentarismo en los jóvenes.
3. Promover actividades físicas dentro de la comunidad, como los juegos tradicionales costarricenses, que impulsen la socialización de los jóvenes, el compañerismo y una vida saludable, además de ofrecer seguridad a los jóvenes en la comunidad donde habitan.
4. Mantener vigilancia y restricción por parte de los padres de cuántas horas está el joven frente a una pantalla, para así evitar el sedentarismo.
5. Analizar, por parte de los padres, cuántas actividades sedentarias realiza su hijo y promover una estrategia en su vida cotidiana para que las cambie por actividades físicas que logren un estado nutricional normal.
6. Buscar opciones de deportes en la zona donde viven que sean accesibles para las familias; asimismo, lograr que el joven haga alguna actividad física a la semana, que promueva disciplina, responsabilidad y un buen estado de salud.
7. De acuerdo con la zona donde se vive, tomar medidas de seguridad para que el joven pueda realizar actividad física y evite el sedentarismo y sus efectos negativos; a la vez, que sea un espacio donde no corra peligro.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. Angulo Hernández, L.N. y Meza, C. (2013). Diagnóstico nutricional en escolares de los municipios Libertador, Campo Elías, Santos Marquina y Sucre del estado Mérida. *Revista Educere*, 17(58).
2. Arce León, A. y Claramunt Garro, M. (2009). *Educación para la salud como tema transversal en el sistema educativo costarricense*. Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
3. Arias Rico, J., Cortés Cortés, S., Ramírez Moreno, E., Sánchez Padilla, M., Jiménez Sánchez, R. y Saucedo Molina, T. Obesidad infantil y su relación con indicadores cardiopulmonares en escolares mexicanos. *Aquichan*; 16(2): 148-158.
4. Arriscado, D., Muros, J., Zabala, M. y Dalmau, J. (2015). Hábitos de práctica física en escolares: factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3) ,1232-1239.
5. Aviña Barrera, M., Castillo Ruiz, O., Vázquez Nava, F., Perales Torres, A. y Alemán Castillo, S. (2016). Evaluación nutricional de escolares en una ciudad fronteriza entre Estados Unidos y México. *Revista Médica de Chile*, 144(3).
6. Barrera Cruz, A., Rodríguez González, A. y Molina Ayala, M. (2013). Escenario actual de la obesidad en México. *Revista Médica Instituto Mexicano Seguro Social*, 51(3):292-99.
7. Bosque Lorente, M. y Baena Extremera, A. (2014). Actividad físico-deportiva de los alumnos de tercer ciclo de primaria y de la eso en su tiempo libre. *Ágora para la ef y el deporte*, 16(1): 36-49.
8. Bustamante, A., Seabra, A., Garganta, R. y Maia, J. (2007). Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. *Revista Peruana Medicina Experimental Salud Pública*, 24(2): 121-128.

9. Cabrera Rode, E., Bioti Torres, Y., Marichal Madrazo, S., Parlá Sardiñas, J., Arranz Calzado, C., Olano Justiniani, R., González Fernández, P. y Vera González, M. (2011). Índice cintura-cadera contra perímetro cintura para el diagnóstico del síndrome metabólico en niños y adolescentes con familiares de primer grado diabéticos tipo 1. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3):182-195.
10. Calahorro Cañada, F., Torres Luque, G., López Fernández, I. y Álvarez Carnero, E. (2014). Niveles de actividad física y acelerometría: Recomendaciones y patrones de movimiento en escolares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3).
11. Caicedo Álvarez, J.C., Correa Bautista, J.E., González Jiménez, E., Schmidt Rio Vallé, J. y Ramírez Vélez, R. (2016). Percentiles de circunferencia de cintura en escolares de Bogotá (Colombia): Estudio FUPRECOL. *Endocrinología y Nutrición*, 63(6):265-273.
12. Castro Sánchez, M., Martínez Martínez, A., Zurita Ortega, F., Chacón Cuberos, R., Espejo Garcés, T. y Cabrera Fernández, A. (2015). Uso de videojuegos y su relación con las conductas sedentarias en una población escolar y universitaria. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 6(1):40-51.
13. Cerda, R., Gálvez, P., Palomino, A., Vásquez, F., Morales, G., Andrade, M. y Leyton, B. (2013). Concordancia entre índice cintura-talla y otros criterios para clasificar obesidad abdominal en escolares chilenos. *Revista Española Nutrición Comunitaria*; 19(1):13-19.
14. Chacón Cuberos, R., Espejo Garcés, T., Cabrera Fernández, A., Castro Sánchez, M., López Fernández, J. y Zurita Ortega, F. (2015). Para la mejora de la salud en niños y niñas en edad escolar: estudio a partir de hábitos sedentarios e índices de obesidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14 (2):39-50.
15. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. (2007). *Manual práctico de nutrición en pediatría*. Madrid: Ergon.
16. Comité Nacional de Nutrición. (2011). Guías de práctica clínica para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la obesidad. *Sociedad Argentina de Pediatría*, 109(3): 256-266.

17. Coromoto, Nava M., Pérez, G.A., Herrera, H. A. y Hernández, H.R.A. (2011). Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional antropométrico de preescolares. *Revista Chilena de Nutrición*, 38 (3).
18. Cubides Munévar, Á.M., Moreno Casallas, F.O., Guarín Salazar, J., Barros González, G.I., Villamarín Betancourt, E. A. y Hernández Carrillo, M. (2014). Estado nutricional en escolares del Valle del Cauca. Año 2012. *Revista Colombiana Salud Libre*, 9 (2): 84-90.
19. Delgado Floody, P., Caamaño Navarrete, F. Cresp Barría, M., Osorio Poblete, A. y Cofre Lizama, A. (2015). Estado nutricional en escolares y su asociación con los niveles de condición física y los factores de riesgo cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria* 32(3), 1036-1041.
20. Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M. y Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7):162-167.
21. Díaz Ruiz, R., Aladro Castañeda, M. (2016). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *RqR Enfermería Comunitaria Revista de SEAPA*, 4 (1): 4651.
22. Dos Santos Cerda, M., Osuna Ortega, C. y Bernal Rivas, J. (2014). Las horas de pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos. *Revista española de nutrición comunitaria*, 20(3); 78-84.
23. Drobnic, F., García, A., Roig, M., Gabaldón, S., Torralba, F., Cañada, D., González, M, Román, B., Guerra, M., Segura, S., Álvaro, M., Til, L., Ullot, R., Isidre, E. y Fortià, P. (2013). *La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores*. Barcelona: Esplugues de Llobregat.
24. Duque, I.L. y Parra, J.H. (2012). Exposición a pantallas, sobrepeso y desacondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 971-981.

25. Fajardo Bonilla, E. y Ángel Arango, L. (2012). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. *Revista facultad medicina*, 20 (1) 101-116.
26. Flores Martínez, E. y Ramírez Elías, A. (2012). *Intervenciones dirigidas a disminuir/evitar el Sedentarismo en los Escolares*. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM;9(4).
27. Food and Nutrition Board. (2002). *Dietary referente intakes. Applications in Dietary Assessment*. Washington DC: National Academy Press Ed.
28. Gálvez Casas, A., Rosa Guillamón, A., García Cantó, E., Rodríguez García, P., Pérez Soto, J., Tárraga Marcos, L. y Tárraga López, P. (2015). Estado nutricional y calidad de vida relacionada con la salud en escolares del sureste español. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2):737-743.
29. Geremia, R., Cimadon, H.M.S., De Souza, W.B., Pellanda, L.C. (2015). Childhood overweight and obesity in a region of Italian immigration in Southern Brazil: a cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 41, (28).
30. Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA). (1990, 1995, 2000, 2006, 2010). *Encuestas Nacionales de Consumo de drogas*. Costa Rica.
31. Itoi, A., Yamada, Y., Nakae, S. y Kimura, M. (2015). Decline in objective physical activity over a 10-year period in a Japanese elementary School Journal of *Physiological Anthropology*, 34:38.
32. Jaume Cantallops, R., Ponseti Verdaguer, F., Vidal Conti, J., Borràs Rotger, P. y Palou Sampol, P. (2012). Adolescencia, sedentarismo y sobrepeso: análisis en función de variables socio personales de los padres y del tipo de deporte practicado por los hijos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 21; 5-8.
33. Jiménez Acosta, S., Esquivel Lauzurique, M. y Rodríguez Martínez, O. (2015). *Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en los niños y las niñas* (2° ed.). Cuba: UNICEF.

34. Kathleen Mahan, L. y Escott Stump, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. (12^o edición). España: Elsevier.
35. Lavielle Sotomayor, P., Pineda Aquino, V., Jáuregui Jiménez, O. y Castillo Trejo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista Salud Pública* 16(2), 161-172.
36. Macías, M. A., Gordillo, S. L. y Camacho, R. E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena Nutrición* 39(3).
37. Marrodan, M., Martínez Álvarez, J., González Montero, M., López Ejeda, N., Cabañas, M. y Prado, C. (2013). Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Medicina Clínica* 140, 296-301.
38. Medina, O., Vargas, S., Ibáñez, E. y Rodríguez, G. (2014). Estado nutricional antropométrico de los niños y adolescentes de 17 escuelas del área rural del municipio de la mesa, Cundinamarca, Colombia 2012. *Salud Bosque*, 4(1), 19-28.
39. Mederico, M., Paoli, M., Zerpaa, Y, Briceño, Y, Gómez Pérez, R., Martínez, J.L., Camacho, N., Cichetti, R., Molina, Z., Mora, Y., Valeri, L. y Grupo de trabajo CREDEFAR. (2012). Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinología nutrición*, 60 (5) ,235-242.
40. Ministerio de Salud (MS) y Ministerio del Deporte y Recreación (MIDEPOR-ICODER). (2011). *Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021*. San José, Costa Rica.
41. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. (2014). Actividad física, descanso y ocio. *Serie Informes monográficos N° 4*. Madrid
42. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). *Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo*. España: Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado.

43. Muñoz Cano, J., Pérez Sánchez, S., Córdova Hernández, J., Boldo León, X. (2010). El índice cintura/talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares. *Salud en Tabasco, México*, 16, (2) ,921-927.
44. Oliva Rodríguez, R., Romero, M.T., Gil Barcenilla, B., Longo Abril, G., Pereira Cunill, J.L. y García Luna, P. P. (2013). Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartida por un profesional sanitario. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5) ,1567-1573.
45. Ortega Anta, R.M. y Requejo Marcos, A.M. (2006). *Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria*. España: Complutense.
46. Pérez, Betty. (2014). Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. *Anales Venezuela Nutrición*, 27(1): 119-128.
47. Piero, A., Rodríguez, E., González Rodríguez, L. y López Sobaler, A. (2014). Sobrepeso y obesidad en un grupo de escolares españoles. *Revista chilena de nutrición*, 41(3), 264–271.
48. Pino, J.L., López, M.A., Cofré, M.I., González, C. y Reyes, L. (2010). Conocimientos alimentario-nutricionales y estado nutricional de estudiantes de cuarto año básico según establecimientos particulares y subvencionados de la ciudad de Talca. *Revista Chilena Nutrición*, 37(4).
49. Prieto Benavides, D., Correa-Bautista, J. y Ramírez Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá. *Nutrición Hospitalaria*, 2184-2192.
50. Quizan Plata, T., Villarreal Meneses, L., Esparza Romero, J., Bolados Villar, A. y Díaz Zavala, G. (2014). Programa educativo afecta positivamente el consumo de grasa, frutas, verduras y actividad física en escolares mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 30(3):552-561.
51. Raimann, X. y Verdugo M., Francisco. (2011). Actividad física en la prevención y tratamiento de la obesidad infantil. *Revista Médica Clínica Condes*, 23(3), 218-225.

52. Ramírez, A., Martins, R. y Hallal, P. (2015). Observatorio global de atividade física: monitoramento de uma pandemia do século 21. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 20(4), 209-328.
53. Rincón, Y., Paoli, M., Zerpa, Y., Briceño, Y., Gómez, R., Camacho, N., Martínez, J. y Valeri, L. (2015). Sobrepeso-obesidad y factores de riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes de la ciudad de Mérida, Venezuela. *Investigación Clínica*, 56(4).
54. Rodríguez, Melián A., Álvarez González, L., García Melián, M. y Mariné Alonso, M. (2012). Evaluación del estado nutricional en niños de la comunidad "Los Naranjos", Carabobo, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(3).
55. Roldán González, E. y Paz Ortega, A. (2013). Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán. *Movimiento científico*, 7 (1): 71-84.
56. San Mauro, I., Megias, A., Bodega, P., García de Angulo, B., Rodríguez, P., Grande, G., Micó, V., Romero, E., Fajardo, D. y García, N. (2015) Factores condicionantes del estado ponderal. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 178-184.
57. Sepúlveda, C.N., Valbuena y Ladino Meléndez, L. (2014). Práctica de actividad física, actividades sedentarias y hábitos alimentarios en escolares entre los 5 y 10 años con exceso de peso de un colegio en Bogotá, Colombia. *Revista Facultad Medicina*, 62(2), 221-228.
58. Soto Martínez, M. y Soto Quiroz, M. (2004). Epidemiología del asma en Costa Rica. *Revista Médica Hospital Nacional Niños Costa Rica*, 39(1).
59. Trejo Ortiz, P.M., Jasso Chairez, S., Mollinedo Montaña, F.E. y Lugo Balderas, L.G. (2012). Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 28(1).
60. Tremblay, M.S., LeBlanc, A.G., Kho, M.E., Saunders, T.J., Larouche, R., Colley, R., Goldfield, G. y Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8 (98).

61. Tuñón I. y Laíño F. (2014). *Insuficiente actividad física en la infancia: niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años en la Argentina urbana*. Buenos Aires: Observatorio de la deuda social Argentina.
62. Valle Leal, J., Abundis Castro, L., Hernández Escareño, J. y Flores Rubio, S. (2016). Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. *Revista Chilena de Pediatría*, 87(3); 180- 185.
63. Varela Moreiras, Gregorio. (2013). Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? *Nutrición Hospitalaria Madrid*, 28 (5).
64. Vidal, V, Mazlymián, V, Prada, P, Ferreira, Umpiérrez A. (2016). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de 5º y 6º año de escuela pública de Montevideo, Uruguay. *Iberoamericana de educación e investigación en enfermería*, 6(3):38-47.
65. Zamora, S. y Laclé, M. (2012). Evaluación del gasto energético y actividad física en escolares eutróficos, con sobrepeso u obesidad. *Revista chilena de pediatría*, 83(2), 134-145.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

66. Álvarez Bogantes, C. (2006). Sedentarismo en niños costarricenses: si hay solución. *Revista MHSalud*, 3(2).
67. Atalah Samur, E., Loaiza, S. y Taibo, M. (2012). Estado nutricional en escolares chilenos según la referencia NCHS y OMS 2007. *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 1–6.
68. Beltrán Carrillo, V., Devís, J. y Peiró Velert, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la comunidad valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 12(45), 123-137.
69. Capdevila, Seder A., Bellmunt, Villalonga H. y Hernando Domingo, C. (2015). Estilo de vida y rendimiento académico en adolescentes: comparación entre deportistas y no-deportistas. *Retos*, 27, 28-33.
70. Cantalops, R., Ponseti Verdaguer, F., Vidal Conti, J., Borràs Rotger, P. y Palou Sampol, P. (2012). Adolescencia, sedentarismo y sobrepeso: análisis en función de variables socio personales de los padres y del tipo de deporte practicado por los hijos. *Retos nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (21), 5-8.
71. Chen, H.J. y Wang, Y. (2015). Do weight status and television viewing influence children's subsequent dietary changes? A National Longitudinal Study in the United States. *International Journal of Obesity*, 39(6), 931–938.
72. Claude Godard, M., Rodríguez, M., 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.
73. Cotrim Lima, M., Concilio Romaldini, C. y Hamilton Romaldini, J. (2015). Frequency of obesity and related risk factors among school children and adolescents in a low-income community. A cross sectional study. *Sao Paulo Medical Journal Revista Paulista de Medicina*, 133(2), 125-130.
74. Fariñas Rodríguez, L., Vázquez Sánchez, V., Martínez Fuentes, A., Carmenate Moreno, M., y Marrodan, M. (2012). Evaluación del estado nutricional de escolares cubanos y españoles: índice de masa corporal frente a porcentaje de grasa. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 32(2), 58–64.

75. Farías Júnior, J.C., Silva Lopes, A., Mota, Jorge y Curí Hallal, P. (2012). Physical activity practice and associated factors in adolescents in Northeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 46(3), 505-515.
76. Flórez Cupitra, F.M. y Cely Aguilar, G.A. (2014). *Validez de contenido del cuestionario: prácticas de actividad física en niños de 7 a 9 años de edad*. Tesis Licenciatura en Educación física recreación y deporte. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
77. García Canto, E. (2010). *Niveles de actividad física habitual en escolares de 10 a 12 años de la región Murcia*. Tesis Doctoral en Educación. Universidad de Murcia, España.
78. González Jiménez, E., Aguilar Cordero, M. J., García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., y Ocete Hita, E. (2012). [Influence of family environment of the development of obesity and overweight in a population of school children in Granada (Spain)]. *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 177-184.
79. González Jiménez, E., Montero Alonso, M., Schmidt Rio Valle, J. (2013). Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 28(6):1993-1998.
80. Guimarães, R.F., Pereira da Silva, M., Legnani, E., Mazzardo, O. y Campos, W. (2013). Reproducibility of adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ) in Brazilian adolescents. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 15(3):276-285.
81. Hernández Mosqueira, C., Fernandes Da Silva, S. y Fernandes Filh, F. (2015). Tablas de referencia de condición física en niñas de 10 a 14 años de Chillán, Chile. *Revista salud pública*: 17 (5): 667-676.
82. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
83. HamříkZdeněk, Bobáková, D., KalmanMichal, DankulincováVeselská, Z., Klein, D., Madarasová Gecková, A. (2015). Physical Activity and Screen-based Activity in Healthy Development of School-aged Children. *Central European Journal of Public Health*, 23, 50-56.

84. Janssen, I. y Rosu, A. (2015). Undeveloped green space and free-time physical activity in 11 to 13-year-old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 26.
85. Katapally, T. y Muhajarine, N. (2015). Capturing the interrelationship between objectively measured physical activity and sedentary behaviour in children in the context of diverse environmental exposures. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12, 10995-11011.
86. La Fuente García, G. (2015). *Efecto de un programa de acondicionamiento físico infantil basado en el baile lúdico sobre la práctica de actividad física y auto eficacia, en escolares de 7 a 14 años*. Tesis Magister Scientiae. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
87. Lowry, R., Shannon, M., Zewditu, D., Kann, L. y Galuska, D. (2015). Associations of physical activity and sedentary behaviors with dietary behaviors among us high school students. *Journal of Obesity*.
88. Macías, M. Adriana, I., Gordillo, S. Lucero, G. y Camacho, R. Esteban, J. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena Nutrición* 39(3).
89. Martínez, C. (2013). Composición Corporal y Estado Nutricional de una Muestra de Estudiantes de 9 a 12 Años de Edad de Colegios Municipalizados de la Comuna de Padre las Casas, Región de la Araucanía-Chile. *International Journal of Morphology*, 425-431.
90. Medina Blanco, R., Jiménez Cruz, A., Pérez Morales, M., Armendáriz Anguiano, A., y Bacardí Gascón, M. (2011). Programas de intervención para la promoción de actividad física en niños escolares: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 265–270.
91. Meneses Montero, M. y Monge Alvarado, M. (1999). *Actividad física y recreación*. *Revista costarricense salud pública*, 8(15). San José.
92. Ministerio de Salud. (2009). *Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009*. San José, Costa Rica.

93. Mountjoy, Margo, Bo Andersen, Lars, Armstrong, Neil, Biddle, Stuart, Boreham, Colin, Bedenbeck, Brandl, Ekelund, Ulf, Engebretsen, Lars, Hardman, Ken, Hills, Andrew, Kahlmeier, Sonja, Kriemler, Susi, Lambert, Estelle, Ljungqvist, Arne, Matsudo, Victor, McKay, Heather, Micheli, Lyle, Pate, Russell, Riddoch, Chris, Schamasch, Patrick, Sundberg, Johan, Tomkinson, Grant, Van Sluijs, Esther y Van Mechelen, Willem. (2011). International Olympic Committee consensus statement on the health and fitness of young people through physical activity and sport. *British Journal of Sports Medicine*, 45:839–848.
94. Neovius, M., Linne, Y. y Rossner, S. (2005). BMI, waist-circumference and waist-hip-ratio as diagnostic tests for fatness in adolescents. *International Journal of Obesity*, 29, 163–169.
95. Rodríguez Hernández, A., Cruz Sánchez, E., Feu, S., y Martínez Santos, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 373–382.
96. Serra Paya, N., Ensenyat Solé, A. y Blanco Nespereira, A. (2014). Intervención multidisciplinar y no competitiva en el ámbito de la salud pública para el tratamiento del sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad infantil: Programa Nereu. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 117, 7-22.
97. SvozilZbyněk, FrömelKarel, ChmelíkFrantišek, JakubecLukáš, GroffikDorota y Šafář Michal (2015). Mental Load and Its Compensation by Physical Activity in Adolescents at Secondary Schools. *Central European Journal of Public Health*, 23, 44–49.
98. Torres Luque, G., Beltrán, J., Calahorro, F., López Fernández, I. y Nikolaidis, P. (2016). Análisis de la distribución de la práctica de actividad física en alumnos de educación infantil. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 261-268.
99. Ureña Bonilla, P., Araya Ramírez, F., Sánchez Ureña, B., Salas Cabrera, Jorge y Blanco Romero, L. (2010). Perfiles de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en niños (as) escolares y jóvenes de secundaria guanacastecos. *Revista Electrónica Educare XIV (2)*, 207-224.

100. Valencia Peris, A. (2013). *Actividad física y uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla en adolescentes*. Tesis Doctoral. España: Universidad de Valencia.
101. Valencia Peris, A., Devís, J. y Peiró Velert, C. (2014). El uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla: perfil socio demográfico de los adolescentes españoles. *Retos Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 26, 21-26.
102. Villagrán Pérez, S.(2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA CITADA

103. Cañas Escalante, A. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018*. Costa Rica. Recuperado de https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/50b2188e-63f1-45fc-a0255aa5c44823a6/5.3_Sector_Salud_Nutricion_Deporte_PND_2015-2018.pdf?guest=true [Consulta 15 mayo, 2016] .
104. Escuela de Estadística de Universidad de Costa Rica. (2013). *Encuesta actualidades*. Recuperado de <http://www.estadistica.ucr.ac.cr/contenido/docs/publicaciones/encuestas/ESTADISTICA%20UCR%20ACTUALIDADES%202013.pdf> [Consultado 5 enero, 2017] .
105. Fundación Thao. (2014). *Guía pedagógica Thao de actividad física para profesorado de educación física*. Barcelona. Recuperado de <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/COMPLETAGuia%20activitat%20fisica%20CAST.pdf> [Consultado 16 mayo, 2016] .
106. Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Encuesta sobre el Gasto de los Hogares en Educación*. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np763.pdf> [Consultado 3 enero, 2017] .
107. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011*. Recuperado de <file:///C:/Users/pc/Downloads/Resultados%20Generales.pdf> [Consultado 3 enero, 2017] .
108. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013*. Recuperado de <file:///E:/2%20cuatri%202016/ENIGH%202013%20Principales%20Resultados.pdf> [Consultado 16 diciembre, 2016] .

109. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Datos Nacionales*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/familia2016_0.pdf [Consultado 3 enero, 2017] .
110. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia*. Recuperado de <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/Resumenfi.pdf> [Consulta 10 octubre, 2016] .
111. Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación. (2016). *Costa Rica se une al Observatorio Global de Actividad Física (GoPA)*. Recuperado de <http://www.icoder.go.cr/noticias-icoder/342-costa-rica-se-une-al-observatorio-global-de-actividad-fisica-gopa> [Consulta 05 noviembre, 2016] .
112. Medina, C., Barquera, S., Janssen, I., (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. México. Recuperado de <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/ActividadFisica.pdf> [Consulta 15 mayo, 2016] .
113. Mercaei. (2011). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica de la Familia en México, 2011*. Recuperado de <http://www.dif.gob.mx/diftransparencia/media/encuestanaldinamfamiliamex2011.pdf> [Consulta 01 diciembre, 2016] .
114. Ministerio de Salud de la Nación. (2012). *Manual Director de Actividad Física y Salud de la República Argentina*. Recuperado de <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000074cnt-2012-09-27-manual-actividad-fisica.pdf> [Consulta 10 agosto, 2016] .
115. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2013). *Encuesta sobre condiciones de vida y niñez y adolescencia*. Recuperado de

https://www.unicef.org/argentina/spanish/MICS_CierreJulio2013_BAJAWEB.pdf [Consulta 01 diciembre, 2016] .

116. Ministerio de Salud Chile. (2014). *Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud*. Recuperado de http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2014_Norma%20T%C3%A9cnica%20para%20la%20supervisi%C3%B3n%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20de%200%20a%209%20en%20APS_web2.pdf [Consulta 16 octubre, 2016] .
117. Ministerio de Salud de Costa Rica. (2014). *Promoción de la actividad física, para una vida más saludable en la población de Costa Rica*. Recuperado de <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/redes/recafis> / [Consulta 10 noviembre, 2016] .
118. Ministerio de Educación Pública. (2015). Informe anual 2015. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/aportes-desarrollo-2015.pdf> [Consultado 3 enero, 2017] .
119. Ministerio Federal alemana de Cooperación Económica y Desarrollo. (2014). *Las perspectivas de la urbanización- lograr la sostenibilidad de las ciudades*. Recuperado de http://www.bmz.de/en/publications/languages/spanish/informativo_3_2014_es.pdf [Consultado 7 enero, 2017] .
120. Ministerio de Salud de el Salvador. (2013). *Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo en la niñez y adolescencia*. Recuperado de http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_estado_nutricional_ciclo_vida_29112013.pdf [Consulta 15 octubre, 2016] .
121. Ministerio de Sanidad y Consumo, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Ministerio de Educación y Ciencia y Centro de Investigación y Documentación Educativa. (2007). *Alimentación saludable, Programa de Perseo*. Recuperado de <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educ>

- anaos/profesores_alimentacion_saludable.pdf [Consulta 17 octubre, 2016]
122. Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2011). *Estrato socioeconómico medio*. Recuperado de https://www.mivah.go.cr/Documentos/investigaciones_diagnosticos/estratos_medios/ESM_2011_Caracterizaci%C3%B3n.pdf [Consultado 4 enero, 2017]
123. Obama, Michelle. (2010). *Let move*. Recuperado de <http://www.letsmove.gov/about> [Consulta 27 agosto, 2016] .
124. Observatorio urbano de la gran área metropolitana Universidad de Costa Rica. (2012). *La Gran Área Metropolitana*. Recuperado <http://ougam.ucr.ac.cr/index.php/la-gam> [Consultado 6 enero, 2017] .
125. Organización Mundial de la Salud. (2011). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. Recuperado de http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf [Consultado 4 enero, 2017] .
126. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Actividad Física*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/> [Consulta 07 agosto, 2016] .
127. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Comisión para acabar con la obesidad infantil*. Recuperado de <http://www.who.int/end-childhood-obesity/news/launch-final-report/es/> [Consultado 07 octubre, 2016] .
128. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Datos y cifras sobre la obesidad infantil*. Recuperado de <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/> [Consultado 07 octubre, 2016] .

129. Organización Mundial de la Salud. (2016). *Nutrición*. Recuperado de <http://www.who.int/topics/nutrition/es> [Consulta 11 octubre, 2016] .
130. Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Suiza. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf [Consulta 08 agosto, 2016] .
131. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Costa Rica. (2014). *Reducir la pobreza en Costa Rica es posible*. Recuperado de http://www.cr.undp.org/content/dam/costa_rica/docs/undp_cr_reducirpobreza_2014.pdf [Consultado 10 diciembre, 2016]
132. Vindas Segura M. (2014). *Obesidad de escolares ticos entre las más altas de América Latina*. Recuperado de http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?view=article&catid=1&id=1842%3Aobesidad-de-escolares-ticos-entre-las-mas-altas-de-america-latina&format=pdf&option=com_content&Itemid=68 [Consultado 10 setiembre, 2016]

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA CONSULTADA

133. Asociación Costarricense de Adolescencia y Juventud. (2013). *Adolescencia en Costa Rica análisis, reflexiones y recomendaciones para la acción*. Recuperado de http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Adolescencia%20en%20Costa%20Rica%20%20ASCAJU_0.pdf [Consulta 14 mayo, 2016] .
134. CIMOP S.A., Santamarina, C. y Santoro, P. (2010). *Factores socioculturales que influyen en la práctica de actividad física en la infancia y adolescencia en la comunidad de Madrid*. Recuperado de http://www.informesdesalud.sanidadmadrid.org/docs/EjercicioFisico_2011.pdf [Consulta 14 mayo, 2016] .
135. Fundación Española de la Nutrición (FEN). (2013). *Libro Blanco de la Nutrición en España*. Recuperado de

http://www.fesnad.org/pdf/Libro_Blanco_FEN_2013.pdf [Consulta 10 febrero, 2016] .

136. Ministerio de Salud. (2014). *Análisis de Situación de Salud Costa Rica*. Recuperado de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud/2618-analisis-de-situacion-de-salud-en-costa-rica/file> [Consulta 15 mayo, 2016] .
137. Ministerio de Salud de la Nación, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Direcciones Provinciales de Estadística. (2013). *La Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) para enfermedades no transmisibles*. Recuperado de <http://www.bvs.org.ar/pdf/enfr2014.pdf> [Consulta 14 mayo, 2016] .
138. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1999). *Perfiles nutricionales por países, Costa Rica*. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/crimap.pdf#page=2> [Consulta 15 mayo, 2016] .

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento informado para los participantes

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS(AS) PARTICIPANTES

Título: Factores del sedentarismo y su relación con el estado nutricional en niños de segundo ciclo, de una escuela privada y otra pública en una zona urbana de Cartago, 2016

Nombre de la investigadora: Isla Fernanda Vives López

Nombre del participante: _____

El motivo de este documento es explicar el propósito de la investigación. Se le recomienda leer con detalle todo el documento y aclarar cualquier duda que surja. Si está de acuerdo con participar, no dude en preguntar cualquier situación antes o durante la investigación, con la persona encargada.

La siguiente investigación está a cargo de la estudiante de Licenciatura en Nutrición Isla Fernanda Vives López, la cual estudia en la Universidad Hispanoamericana; su objetivo de la tesis es determinar los factores del sedentarismo y el estado nutricional de los niños. Pretende realizar una comparación entre dos escuelas, una pública y otra privada, para observar y determinar cuáles son las circunstancias en las que se encuentra el niño.

El estudio por realizar requiere de la participación de 130 niños(as) y la duración es de aproximadamente tres semanas en la institución escolar.

Para realizar este estudio, es necesario aplicar una entrevista sociodemográfica a los padres de los niños que van a participar y un cuestionario de actividad física habitual tanto a los niños como a los padres. Se les harán a los niños mediciones antropométricas (peso corporal, talla, circunferencia abdominal y cadera), sin zapatos y sin abrigo, para que no interfieran en el peso corporal del niño y las medidas correspondientes.

Se toma el peso en kilogramos por medio de una balanza, la talla por medio de un tallímetro y la circunferencia, con una cinta métrica. Dicho estudio se realizará en el centro educativo correspondiente.

Los niños que califican para participar en este estudio deben estar en segundo ciclo escolar (cuarto, quinto y sexto); sin ningún padecimiento de patologías, de ambos sexos y cualquier nacionalidad. Su participación en este estudio es voluntaria y se puede retirar en cualquier momento, sin ningún costo monetario adicional.

Con este documento informado, se compromete a contestar sinceramente la entrevista y el cuestionario que se le harán en su momento indicado; el tiempo de la investigación será de un día para cada participante.

En todos los procedimientos descritos, no existe ningún riesgo para la salud física ni mental de las personas participantes. Además, toda la información recolectada en el estudio se manejará de manera científica, discreta y confidencial. Los beneficios que pueden tener tanto los niños como los padres es conocer su estado nutricional y corregirlo, si está afectando el nivel educativo e incentivar actividades físicas para evitar el sedentarismo.

Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber hablado con la investigadora Isla Fernanda Vives López, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo, al teléfono 62422409. Cualquier consulta adicional, puede comunicarse con la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes, en el horario de 8 a.m. a 5 p.m.

Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal. Su participación en este estudio es confidencial, por lo que en caso de publicarse los resultados o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada.

Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento fecha

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)
fecha

Anexo 2 Cuestionario de actividad física habitual

Cuestionario de actividad física habitual

I. Marque con una x la opción correspondiente a la actividad física que su hijo o representado realiza:

¿Padece su hijo alguna enfermedad? Sí___ No___ ¿Cuál? Indique_____

¿Su hijo tiene algún impedimento físico para trotar, caminar, correr, etc.? Sí___ No___

¿Cuál? Indique_____

1. DURANTE LA SEMANA SU HIJO SUELE AYUDAR A:

¿Cuántas horas al día su hijo realiza éstas actividades? (sin incluir las horas que las realiza en la escuela)

	¿Cuántos minutos?	1 hora	2 horas	3 horas	Más de 3 horas al día
Juega en el parque					
Juega					
Corre					
Camina sin peso					
Camina con peso (morral, bulto, bolsas, etc)					
Monta bicicleta					
Lavar platos					

2. ¿CUÁNTAS VECES A LA SEMANA, SIN INCLUIR LAS HORAS EN LA ESCUELA, SU HIJO:

	Nunca	1-2 veces a la semana	3-4 veces a la semana	5-6 veces a la semana	Más de 6 veces a la semana
Juega en el parque					
Juega					
Corre					
Camina sin peso (morral, bulto, bolsas, etc)					
Camina con peso (morral, bulto, bolsas, etc)					
Monta bicicleta					
Baila					
Estudia					
Otras(especifique): _____					

Baila					
Estudia					
Otras(especifique):					

Practica su hijo algún deporte: Si _____ No _____.

¿Cuál o cuáles? _____

¿Cuántas veces a la semana? _____

¿Cuántas horas? _____

II.

¿CUÁNTAS HORAS?

	Ninguna	1 a 2 horas	2 a 4 horas	4 a 6 horas	6 a 8 horas	Más de 8 horas
¿Su hijo ve televisión en un <u>día de semana</u> ?						
¿Su hijo ve televisión en un <u>día del fin de semana</u> ?						
¿Su hijo se dedica a jugar con juegos de video en un <u>día de semana</u> ?						
¿Su hijo se dedica a jugar con juegos de video en un <u>día del fin de semana</u> ?						
¿Su hijo duerme en un <u>día de semana</u> , desde que se acuesta en la noche hasta levantarse en la mañana?						
¿Su hijo duerme en un <u>día del fin de semana</u> , desde que se acuesta en la noche hasta levantarse en la mañana?						
¿Su hijo duerme en un <u>día de semana</u> , además de las horas de sueño de la noche?						
¿Su hijo duerme en un <u>día del fin de semana</u> , además de las horas de sueño de la noche?						

Fuente: Coromoto Nava, Pérez G., Herrera, A. y Hernández, H. (2011).

Anexo N°3 Tablas de IMC en niños de 5 a 18 años

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

Fuente: OMS. (2007).

Anexo N°4 Tablas de IMC en niñas de 5 a 18 años

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

Fuente: OMS. (2007).

APÉNDICE

Apéndice N°1 Cuestionario de características socio demográficas

Muestra

- 1- ¿Cuántas personas viven en esta vivienda?
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. Más de 5

- 2- Todas las personas que viven aquí, ¿comparten un mismo presupuesto y elaboran en común los alimentos?
 - a. Sí
 - b. No

- 3- ¿Quién es la persona que se considera la jefa o el jefe de hogar?
 - a. Padre
 - b. Madre
 - c. Abuelo
 - d. Tíos
 - e. Hermanos

- 4- ¿Cuántos años tiene el jefe del hogar?
 - a. 20 a 29 años
 - b. 30 a 39 años
 - c. 40 a 49 años
 - d. 50 a 59 años
 - e. Más de 60 años

- 5- ¿Cuál es el último grado o año académico aprobado por los padres?
 - a. Primaria completa
 - b. Primaria incompleta
 - c. Secundaria completa
 - d. Secundaria incompleta
 - e. Universidad completa
 - f. Universidad incompleta

g. Ninguno grado académico

6- El centro educativo al que asistió el o la jefa del hogar era:

- a. Público
- b. Semiprivado
- c. Privado

7- Tipo de vivienda

- a. Casa en condominio o residencial cerrado
- b. Casa independiente
- c. En edificio (condominio vertical o apartamento)
- d. Cuartería
- e. Tugurio

8- La vivienda donde habitan es

- a. Propia totalmente pagada
- b. Propia pagando a plazos
- c. Alquilada
- d. En precario
- e. Otra (cedida, prestada)

9- Nivel socioeconómico de la familia

- a. Alto
- b. Medio
- c. Bajo

10- ¿Alguna de las personas que están estudiando recibe beca en dinero?

- a. Sí
- b. No

Apéndice N°2 Ficha de recolección datos antropométricos

Universidad Hispanoamericana

TESIS: FACTORES DEL SEDENTARISMO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN NIÑOS DE SEGUNDO CICLO, DE UNA ESCUELA PRIVADA Y
OTRA PÚBLICA EN UNA ZONA URBANA DE CARTAGO, 2016

Estudiante: Isla Fernanda Vives López

Muestra #

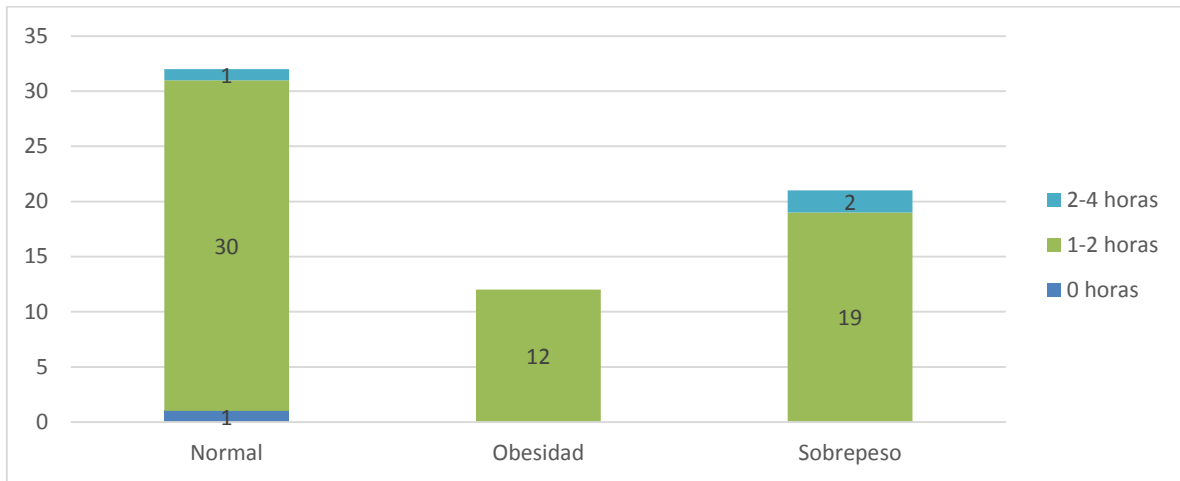
Edad:

Sexo:

Dimensión	# 1	#2	#3	Promedio
Peso				
Talla				
Cintura				
Cadera				

Apéndice N°3 Figuras de la relación del estado nutricional y la frecuencia de las actividades frente a una pantalla que tienen los estudiantes de la escuela Filadelfo Salas Céspedes, en el 2016

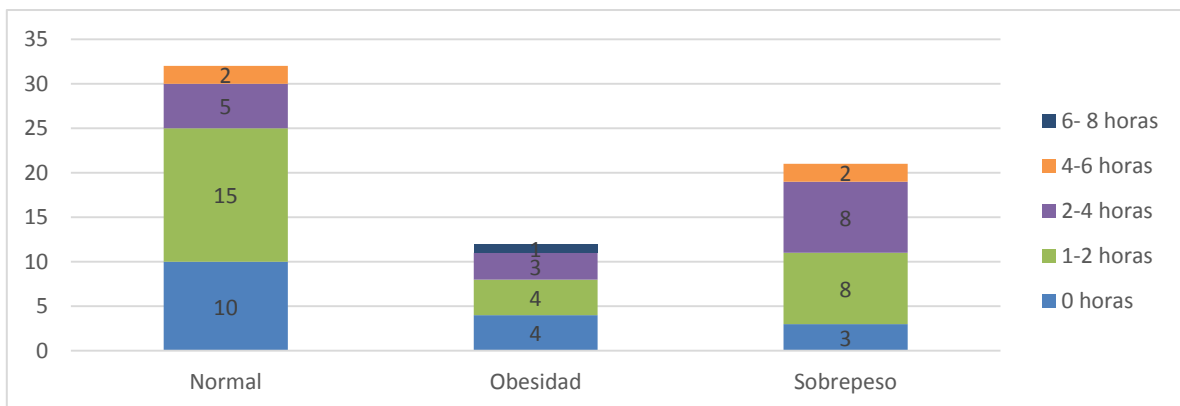
1- Horas de televisión entre semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior, según los datos obtenidos, los escolares que se encuentran con un estado nutricional de exceso de peso, pasan en promedio entre 1 y 2 horas viendo televisión entre semana y solo dos estudiantes la observan entre 2 y 4 horas.

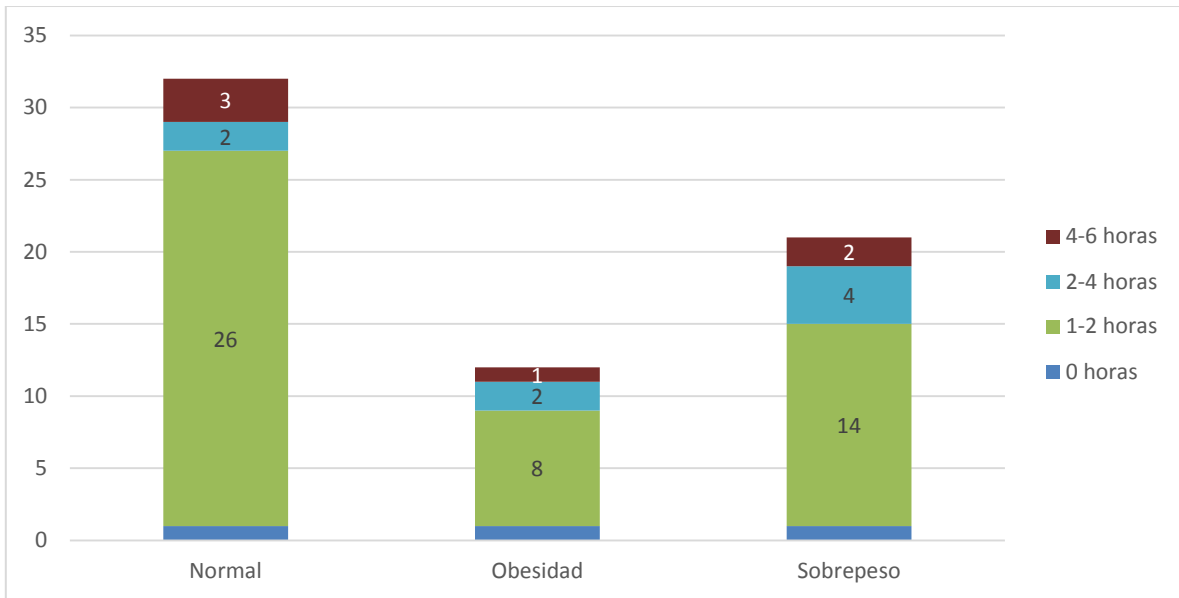
2- Horas de televisión fin de semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se observa que las horas que ven televisión los escolares los fines de semana aumentan, ya que tienen más tiempo libre que entre semana. Ese tiempo lo dedican a ver más televisión, aumentando hasta 8 horas diarias. Esto se observa a nivel de niños con exceso de peso.

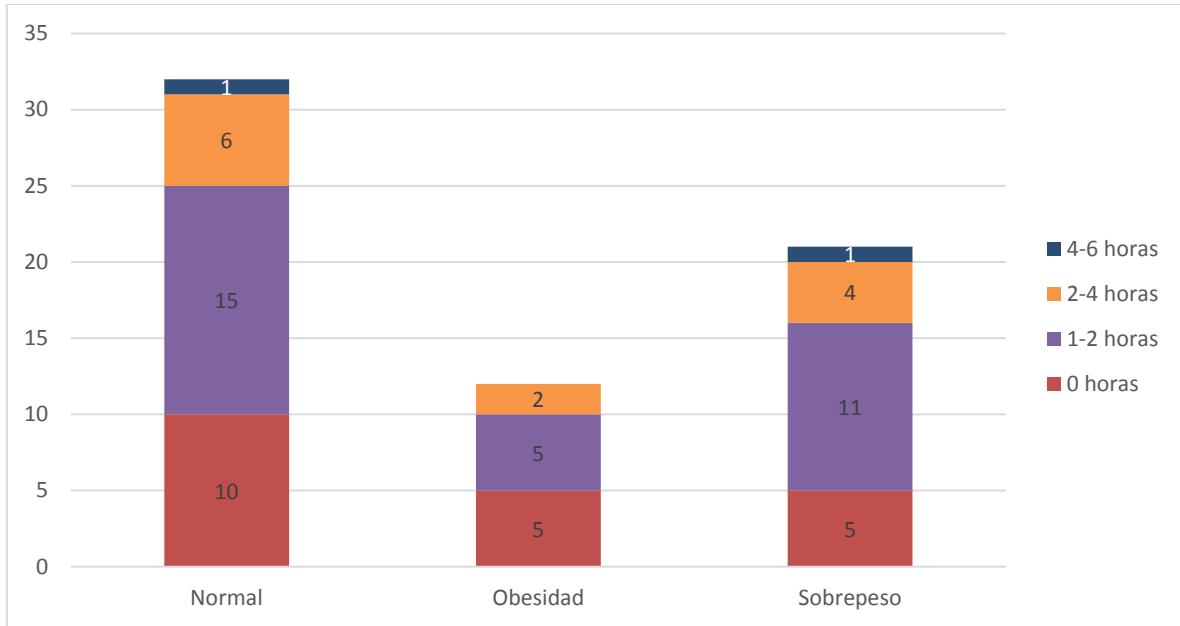
3- Horas de juegos electrónicos entre semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se observa que la cantidad de horas dedicadas a los juegos electrónicos es mayor que para ver televisión entre semana; asimismo, los escolares que mantienen un estado nutricional alterado con exceso de peso pasan más de dos horas jugando con aparatos electrónicos.

4- Horas de juegos electrónicos fin de semana

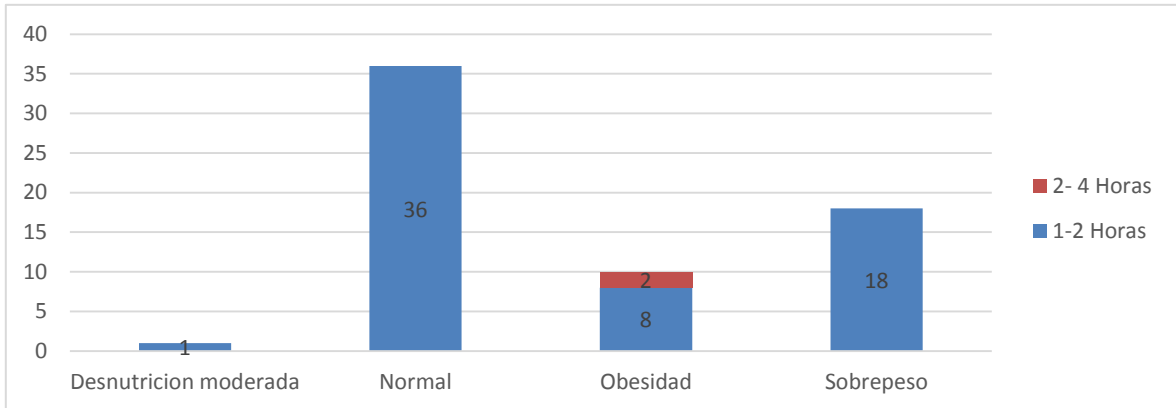


Fuente: Elaboración propia. (2017).

Según el dato anterior, 20 escolares no utilizan ningún aparato electrónico los fines de semana, aumentando entre aquellos con un estado nutricional normal, según IMC; sin embargo, disminuyen en promedio las horas de juegos electrónicos los fines de semana.

Figuras de la relación entre el estado nutricional y la frecuencia de las actividades frente a una pantalla que hacen los estudiantes del Colegio Miravalle, en el 2016

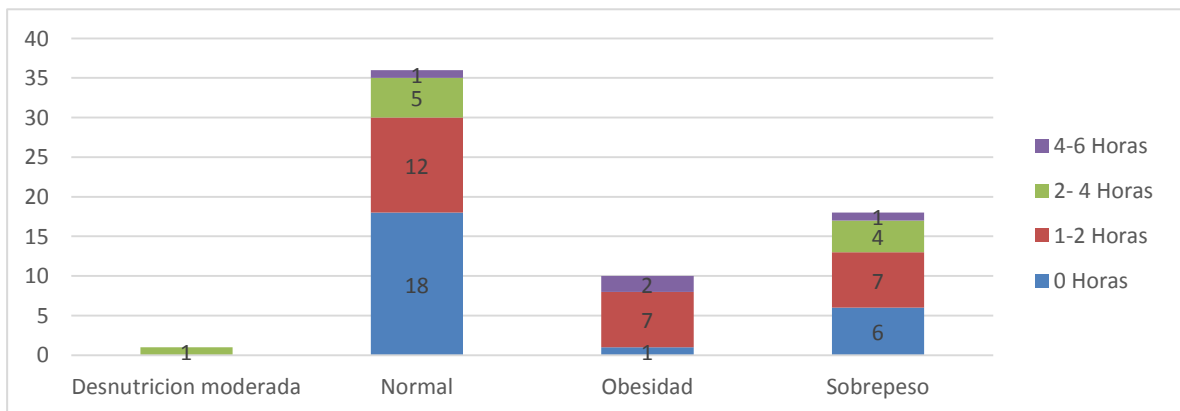
1- Horas de televisión entre semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se observa que los escolares, en promedio, pasan de 1 a 2 horas frente al televisor. Solo dos personas ven televisión de 2 a 4 horas y son las que tienen obesidad, según el IMC.

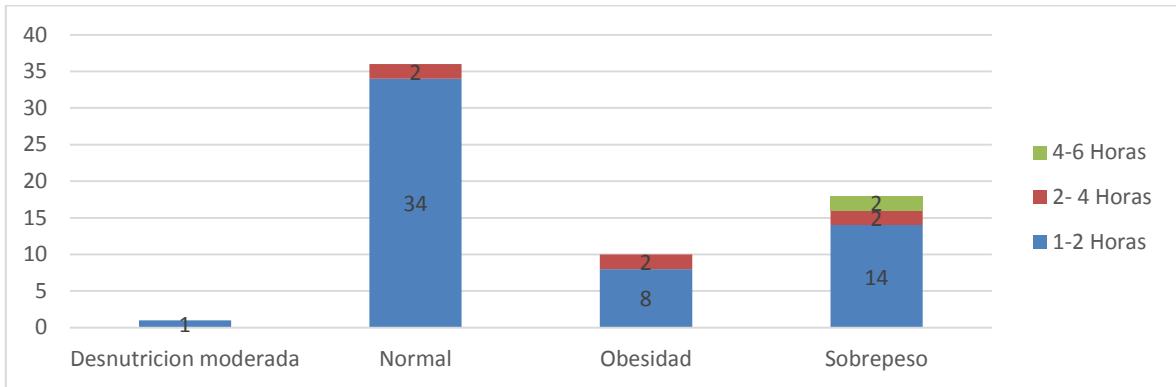
2- Horas de televisión fin de semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

En la figura anterior se demuestra que, para los escolares de la escuela pública, aumentan las horas en que ven televisión los fines de semana; hay un aumento notable en los escolares con sobrepeso.

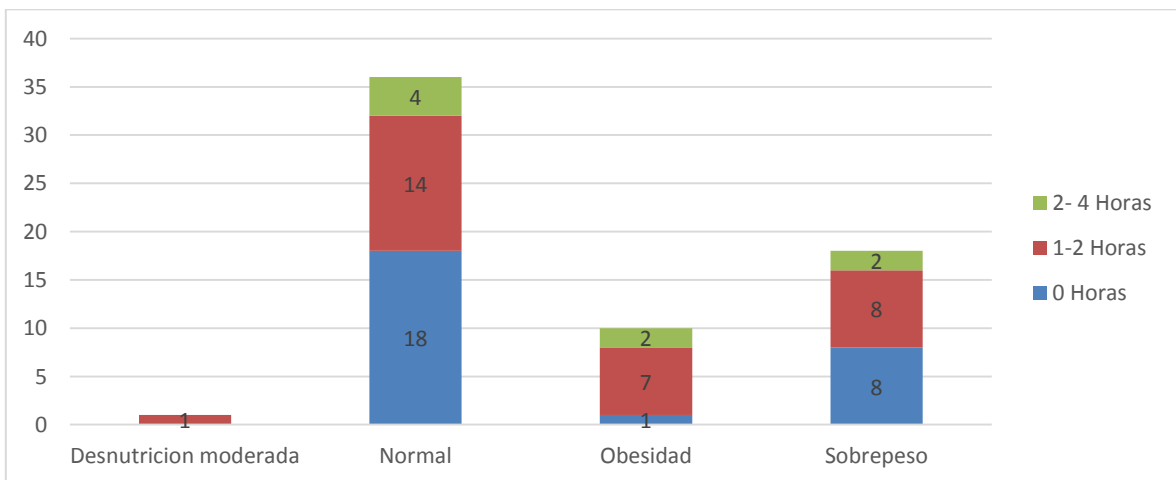
3- Horas de juegos electrónicos entre semana



Fuente: Elaboración propia. (2017).

De acuerdo con la figura anterior, los escolares con sobrepeso dedican más tiempo a jugar con aparatos electrónicos. El promedio de tiempo en que los escolares juegan con aparatos electrónicos es entre 1 y 2 horas al día, entre semana.

4- Horas de juegos electrónicos fin de semana



Fuente: Elaboración propia. (2017)

La figura anterior muestra que los jóvenes en un estado nutricional normal y sobrepeso disminuyen las horas con juegos electrónicos, llegando a cero horas al día los fines de semana. Esta es una cantidad considerable de escolares; mientras que los jóvenes con obesidad se mantienen entre 1 y 4 horas al día jugando, los fines de semana.