

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Prevalencia del sedentarismo en niños y adolescentes en el Ecuador: Actividades, acciones y programas para la promoción de la actividad física.

Proyecto de investigación

María Gabriela Llerena Piñeiros

Nutrición Humana

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Licenciada en Nutrición Humana

Quito, 16 de diciembre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Prevalencia del sedentarismo en niños y adolescentes en el Ecuador:
Actividades, acciones y programas para la promoción de la actividad física.**

María Gabriela Llerena Piñeiros

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico:

Aida Maribel Chisaguano Tonato,
Ph.D. Alimentación y Nutrición

Firma del profesor

Quito, 16 de diciembre de 2015

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: María Gabriela Llerena Piñeiros

Código: 00104-260

Cédula de Identidad: 171362567-9

Lugar y fecha: Quito, diciembre de 2015

RESUMEN

En esta revisión bibliográfica se analizan los niveles sedentarismo y actividad física en la población infantil y adolescente en el Ecuador, América y Europa. Se presentan además los resultados de las diferentes acciones que los países han implementado para tratar el problema de la prevalencia del sedentarismo, de manera que se analizaron estudios en los que se detalla los programas, proyectos y actividades dirigidos a fomentar la práctica actividad física en la población en general y especialmente en niños y adolescentes. Los resultados analizados señalan que en el Ecuador y en la gran mayoría de países hay una elevada prevalencia de sedentarismo especialmente en las niñas y en la población rural. Algunos de los programas creados como Agita Sao Paulo y Muévete Bogotá, muestran resultados favorables en cuanto a la promoción y práctica de actividad física, sin embargo, falta mayor difusión de los programas para conseguir un mayor alcance del mensaje en la población. Finalmente, se han podido establecer recomendaciones para la recolección estandarizada de datos sobre el nivel de actividad física y para una planificación de políticas en la que se establezcan normativas para el incentivo de la práctica actividad física en niños y adolescentes.

Palabras clave: Sedentarismo, actividad física, niños, adolescentes, Ecuador, Latinoamérica, Estados Unidos, Europa, políticas, actividades, programas

ABSTRACT

In this literature review, the levels of physical inactivity of children and adolescents of Ecuador, America, and Europe were described. Furthermore, it presents the results of different actions that the countries have implemented to solve the problem of high prevalence of physical inactivity, so there is an analysis of the studies where the programs, projects, and activities to promote physical activity among general population, especially in the youth. The results show that Ecuador and most of the countries have a high prevalence of physical inactivity, especially among girls and the rural population. Some of the created programs like *Agita Sao Paulo* and *Muévete Bogotá*, show positive results about the promotion and practice of physical activity, but, more diffusion of the programs is needed to have a better reach of the message among the population. Finally, recommendations on how to collect data on the level of physical activity and how to plan policies where regulations on physical activity promotion among the youth are established.

Key words: Sedentary lifestyle, physical activity, children, teenagers, Ecuador, Latin America, United States, Europe, politics, activities, programs.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. JUSTIFICACIÓN.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4. METODOLOGÍA	15
4.1 Búsqueda bibliográfica.....	15
4.2 Selección de los artículos y estudios	16
5. ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO Y SEDENTARISMO.....	18
5.1 Componentes de la actividad física	20
5.1.1 Actividad de tipo aeróbico.....	20
5.1.2 Actividad de fuerza o resistencia muscular	21
5.1.3 Actividad de flexibilidad	21
5.1.4 Actividad de coordinación.....	21
5.2 Medición de la actividad física.....	22
6. ROL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA.....	23
6.1 Beneficios a la salud durante etapas tempranas de la vida	23
6.2 Actividad física, desarrollo neurológico y muscular	24
6.3 Actividad física y maduración ósea.....	25
6.4 Beneficios psicológicos y sociales de la actividad física en etapas tempranas de la vida	26
7. CONSECUENCIAS DEL SEDENTARISMO EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	26
7.1 Sobrepeso y obesidad	26
7.2 Consecuencias psicosociales	28
8. RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA (DE 5 A 17 AÑOS)	29
9. NIVELES DE SEDENTARISMO EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE EN EL ECUADOR.....	31
9.1 Exposición a la televisión y videojuegos en niños de 5 a menos de 10 años	33
9.2 Exposición a la televisión y videojuegos en jóvenes de 10 a menos de 20 años.....	36
9.3 Actividad física y asistencia a educación física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad	39
10. NIVELES DE SEDENTARISMO EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE EN EL MUNDO.....	45

10.1	Niveles de sedentarismo en jóvenes de América	45
10.2	Niveles de sedentarismo en jóvenes de Europa.....	57
11.	ACCIONES Y PROGRAMAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL ECUADOR Y EL MUNDO.....	66
12.	CONCLUSIONES.....	75
13.	RECOMENDACIONES	77
14.	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	80
15.	ANEXO A: ÍNDICE DE ABREVIATURAS	85
16.	ANEXO B: DEFINICIONES.....	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .Recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes	30
Tabla 2. Prevalencia de ver televisión en niños de 5 a menos de 10 años de edad por región	35
Tabla 3. Prevalencia de ver televisión en niños de 5 a menos de 10 años de edad por quintiles económicos.....	35
Tabla 4. Prevalencia de ver televisión en niños 5 a menos de 10 años por etnia.....	35
Tabla 5. Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años por región.....	38
Tabla 6. Prevalencia de actividades sedentarias en niños de 10 a menos de 20 años de edad por quintiles económicos.....	39
Tabla 7. Prevalencia de actividades sedentarias en niños de 10 a menos de 20 años de edad por etnia.....	39
Tabla 8. Prevalencia de actividad física en adolescentes de 10 a menos de 18 años de edad por región.....	41
Tabla 9. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad por quintiles económicos	42
Tabla 10. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad por etnia	42
Tabla 11 Asistencia a clases de educación física de los jóvenes de 10 a menos de 18 años por edad	43
Tabla 12 Asistencia a clases de educación física de los jóvenes de 10 a menos de 18 años por región.....	43
Tabla 13. Asistencia a clases de educación física según quintiles económicos	44
Tabla 14. Asistencia a clases de educación física según etnia	44
Tabla 15. Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América	46
Tabla 16. Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de Europa	58
Tabla 17. Actividades y programas para el fomento de actividad física en Ecuador	67
Tabla 18. Programas establecidos para fomentar la actividad física en diferentes países	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Prevalencia de tiempo que los niños de 5 a menos de 10 años dedican a ver televisión por edad y sexo	33
Gráfico 2. Prevalencia de tiempo que los niños de 5 a menos de 10 años dedican a ver televisión	34
Gráfico 3. Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años según sexo y edad	37
Gráfico 4. Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años	38
Gráfico 5. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años según sexo y edad	40
Gráfico 6. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años.....	41
Gráfico 7. Comparación del tiempo dedicado a actividades sedentarias de niños y adolescentes ecuatorianos con colombianos	52
Gráfico 8. Comparación de tiempo destinado a actividades sedentarias entre jóvenes mexicanos y ecuatorianos.....	55
Gráfico 9. Comparación de nivel de actividad entre jóvenes ecuatorianos y mexicanos	56
Gráfico 10. Prevalencia de niños que realizan al menos una hora de actividad física vigorosa según países y edades	61
Gráfico 11. Prevalencia de niñas que realizan al menos una hora de actividad física vigorosa según países y edades	62
Gráfico 12. Prevalencia de niños que miran más de dos horas de televisión en fines de semana por edad y país.....	63
Gráfico 13. Prevalencia de niñas que miran más de dos horas de televisión en fines de semana por edad y país.....	64

1. INTRODUCCIÓN

El sedentarismo es uno de los mayores contribuyentes para el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, algunos tipos de cáncer y obesidad, por lo tanto, es un factor claramente relacionado con una menor calidad de vida y con un aumento de la mortalidad (Cabrera de León, et al., 2007). Las conductas de tipo sedentario son cada vez más comunes y son motivadas por el entorno. Los cambios en los medios de transporte, los sistemas de comunicación, la tecnología y la manera de quemar el tiempo libre están asociadas con una disminución en el gasto energético y por lo tanto con un bajo nivel de actividad física (Healy & Owen, 2010).

El estilo de vida sedentario es predominante en prácticamente todas las zonas urbanas del mundo (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008) y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). Según la OMS, en el 2012, el 63% de muertes fue a causa de las ECNT, siendo la mayor responsable las enfermedades cardiovasculares (48%). La alta tasa de mortalidad por ECNT se debe principalmente a factores de riesgo relacionados con la conducta, entre ellos el sedentarismo (6%). Además, se estima que cada año 2.8 millones de personas mueren a causa del exceso de peso. La Región de las Américas tiene la prevalencia más alta de sobrepeso (62%) y obesidad (26%). Ambos factores de riesgo se asocian con el sedentarismo y pueden causar graves trastornos metabólicos (Organización Mundial de la Salud, 2012).

Los datos de sedentarismo en la población infantil son escasos, pero se sabe que el estilo de vida sedentario está incrementando debido al proceso de urbanización, reducción del número de espacios libres para realizar actividad física y la delincuencia e inseguridad. Estos cambios incitan a los jóvenes a permanecer en casa realizando actividades sedentarias como ver televisión. Según Hernández y cols. , los niños en México invierten 4,1 horas en actividades sedentarias, lo que significa un incremento del 12% de riesgo de padecer obesidad (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008). Si un niño presenta obesidad, tiene mayor probabilidad de padecerla en su vida adulta, especialmente mientras más cerca se encuentre de llegar a la adultez. Más de dos tercios de niños y adolescentes que han padecido de exceso de grasa corporal entre los 10 a 14 años, serán adultos obesos (Ministerio de Salud de la Nación, 2013). Además, se ha visto que ver dos o más horas de televisión se asocian con un incremento en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en un 20%, enfermedades cardiovasculares en un 15% y 13% otras causas de mortalidad (Freire, et al., 2014).

En el Ecuador, existe un problema de malnutrición creciente causado por el consumo excesivo o deficiente de nutrientes y el sedentarismo. Las primeras cuatro causas de muerte corresponden a esta problemática: diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular hipertensión arterial y enfermedad isquémica del corazón (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). En el año 2001, se registró que “14 de cada 100 escolares tuvo exceso de peso. En un estudio llevado a cabo por Yépez y cols, se determinó que el 21,2% de adolescentes ecuatorianos de las áreas urbanas tenían exceso de peso, el 13,7% padecía sobrepeso y el 7,5% padecía obesidad. Según la Sociedad Ecuatoriaa de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN), la alta prevalencia de exceso de peso en jóvenes costeños se debe al alto consumo de bebidas azucaradas y bajo consumo de frutas y vegetales,

sumando el sedentarismo (“más de 28 horas semanales de mirar televisión”) (Yépez, Carrasco, & Baldeón, 2008). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) señala que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años es del 29,9%, correspondiendo el 19,0% a sobrepeso y 10,9% a obesidad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad combinada en adolescentes es del 26,0%, siendo 18,8% para sobrepeso y 7,1% para obesidad (Freire et al., 2014).

En las áreas urbanas del país, el 97% de los hogares tienen televisión. La población infantil es la que más consume los programas transmitidos por la televisión (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La exposición a la televisión, además de generar comportamientos sedentarios, promueve el consumo de alimentos procesados que pueden incrementar la ingesta de energía, especialmente en niños de 2 a 11 años de edad. En los adolescentes, se ha visto que la televisión promueve la práctica de hábitos poco saludables como el consumo de tabaco y alcohol además de alterar los patrones de sueño (Freire, et al., 2014).

También en el país ha habido un gran crecimiento del número de automóviles, por cuanto varias personas utilizan este medio en lugar de caminar o ir en bicicleta. Estos antecedentes indican la importancia de implementar programas enfocados en revertir estos problemas mediante una nutrición adecuada y la actividad física (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010).

2. JUSTIFICACIÓN

El sedentarismo constituye uno de los principales problemas en las zonas urbanizadas del mundo (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008). El sedentarismo incrementa el riesgo de padecer ECNT como la obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (Cabrera de León, et al., 2007). Es importante que se incentive la práctica de la actividad física regular en niños, debido a que de esa manera se puede ayudar a prevenir el desarrollo de las ECNT en su vida adulta (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008).

Es importante que los profesionales de la salud estemos conscientes de la gran problemática que el sedentarismo representa en el país, especialmente en la población infantil y adolescente. En este grupo etario, “uno de cada cinco niños y uno de cada cuatro adolescentes” destina de dos a cuatro horas de su tiempo a ver televisión o jugar videojuegos, y aproximadamente el 4% de los niños y el 5% de los adolescentes destina cuatro o más horas por día a estas actividades (Freire, y otros, 2014). Al estar informados sobre este problema, podemos tomar acciones para promover la actividad física en esta población y podemos educarnos sobre cómo prescribir correctamente la actividad física en este grupo etario.

Al realizar una recopilación del nivel de sedentarismo tanto en el país como en otros países, se puede dar pie a la creación de nuevos programas, proyectos, campañas y actividades que promuevan la actividad física en niños y adolescentes. Además, es posible evaluar cómo se podría realizar una mejora en los estudios que se realizan para recopilar datos sobre el nivel de actividad física y apoyar futuras investigaciones que se realicen sobre el sedentarismo en el país.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la prevalencia de sedentarismo en niños y adolescentes en el Ecuador, así como las actividades, acciones y programas creados para fomentar la actividad física en estos grupos etarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar los niveles de sedentarismo en niños y adolescentes del Ecuador con los de América y Europa.
2. Describir y comparar los programas, proyectos y actividades que los países de Europa y América, han desarrollado para el fomento de la actividad física en niños y adolescentes.

4. METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo descriptivo en el cual se recopilaron datos provenientes de fuentes secundarias mediante el siguiente procedimiento (O`Sullivan , Rassel, & Berner, s.f.):

4.1 Búsqueda bibliográfica

En primer lugar, se buscaron encuestas nacionales, tesis y estudios en los cuales se hayan recopilado datos sobre los niveles de actividad física en niños y adolescentes de Ecuador, países americanos y europeos. Se realizó la búsqueda con ayuda del buscador Google mediante el cual se tuvo acceso a las páginas oficiales de UNICEF Ecuador, Ministerio de Salud de Argentina, Organización Mundial de la Salud (OMS), Ministerio de Salud: Gobierno de Chile, Instituto de Salud Pública de México, *U.S. Department of Health and Human Services*, *European Heart Network* y Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España. Además se utilizó las bases de datos SCIELO, Medline, PubMed y Google Académico. En los países de los cuales no se encontró encuestas a nivel nacional que revelaran datos sobre la actividad física de niños y adolescentes, se buscaron estudios que reflejen el nivel de actividad física en una población estadísticamente significativa. La búsqueda se realizó utilizando palabras clave en inglés, español y portugués como “sedentarismo”, “actividad física”, “inactividad física”, “encuesta nacional de salud”, “Ecuador”, “Argentina”, “Chile”, “Brasil”, “Colombia”, “España”, “Europa”, “escolares”, “preescolares” y “adolescentes” (Hoehner, et al., 2008).

Después, se procedió a buscar programas y actividades ejecutados en estos países para la promoción de la actividad física en las mismas páginas oficiales. También se utilizó el buscador Google para complementar la búsqueda utilizando palabras claves en español e inglés como “promoción”, “programa”, “actividad física” y “Latinoamérica”. Se tuvo acceso a las páginas de BiciQuito, Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, Ministerio de Salud Pública y Ministerio del Deporte. Igualmente, encontraron artículos y tesis en los que se realizaban comparaciones de las intervenciones a nivel de Latinoamérica. En las páginas de la OMS, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España y *U.S. Department of Health and Human Services* también se encontraron guías para realizar programas para incentivar la actividad física. (Hoehner, et al., 2008).

4.2 Selección de los artículos y estudios

Para la realización del presente trabajo, se seleccionaron prioritariamente estudios que recopilan información de todo el país. Sin embargo, en países de los cuales no se encontró ninguna fuente de este tipo, se seleccionó estudios en los cuales se obtuvieron datos de una población estadísticamente significativa. En el caso de programas y políticas para fomento de la actividad física, se prefirió aquellos proyectos y programas dirigidos a niños y jóvenes. Sin embargo, también se incluyeron aquellas actividades que no solo estaban dirigidas para niños o adolescentes pero que podían igualmente incentivar la actividad física en este grupo etario. Se favoreció la elección de aquellos estudios que contengan datos actuales con un máximo de cinco años de antigüedad. En caso de no tener disponible la información con un máximo de cinco años de antigüedad se seleccionaron estudios de no más de diez años de

antigüedad. Se descartaron aquellos estudios y encuestas nacionales que no aportaban información sobre el nivel de actividad física en la población infantil y adolescente. También se descartaron aquellos estudios que se llevaron a cabo únicamente en una sola institución, por ejemplo, un hospital, una escuela o una universidad o aquellos que no reflejaban datos que podrían extrapolarse a la población nacional (Hoehner, et al., 2008).

5. ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO Y SEDENTARISMO

Actividad física se refiere a un movimiento producido por la acción voluntaria de un músculo, provocando un aumento en el gasto de energía (Merino Merino & González Briones, s.f.). Por lo general, el gasto energético se mide en equivalentes metabólicos (METs). Un MET representa la cantidad de oxígeno que es gastada en reposo. Esta cantidad equivale a 3,5mL de O₂/kg/min (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008).

La actividad física abarca actividades cotidianas como por ejemplo caminar, subir gradas, tareas domésticas, etc. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La actividad física engloba al ejercicio físico, el cual se refiere a “actividad física planificada, estructurada y repetitiva que se realiza con una meta”. Usualmente, esta meta es la de mejorar o mantener la condición física de una persona (Merino Merino & González Briones, s.f.)..

La condición física o *fitness* es un estado fisiológico de bienestar en el cual existe un nivel de protección hacia las ECNT y describe a los atributos relacionados con el rendimiento de una persona en sus actividades cotidianas (Merino Merino & González Briones, s.f.). El ejercicio físico da pie a la definición de deporte, ya que este término se refiere a “actividades o ejercicio físico que se realiza dentro de reglas establecidas (...) y se encamina a un objetivo de competitividad” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010).

La cantidad de actividad física que una persona realiza depende de la frecuencia, tiempo, tipo de actividad e intensidad:

- La frecuencia se refiere a “la cantidad de veces que una persona realiza actividad física”, generalmente se expresa en días a la semana (Merino Merino & González Briones, s.f.; World Health Organization, 2010).
- Tiempo se refiere a la “duración de una sesión de actividad física”, usualmente, expresada en minutos (Merino Merino & González Briones, s.f.; World Health Organization, 2010).
- Tipo se refiere a la modalidad de ejercicio que realiza una persona, como ejercicio aeróbico, de flexibilidad, fuerza, etc. (Merino Merino & González Briones, s.f.; World Health Organization, 2010).
- Intensidad se refiere al grado de esfuerzo requerido para realizar la actividad (Merino Merino & González Briones, s.f.; World Health Organization, 2010). Según la intensidad, la actividad física puede clasificarse como vigorosa, moderada o sedentaria.
 - Las actividades físicas vigorosas son repetitivas e implican el uso de grandes grupos musculares, causando un incremento en la frecuencia respiratoria y en el ritmo cardiaco (Hughes, 2009). En niños y adolescentes, este tipo de actividad es 7 o más veces intensa que un estado de reposo (World Health Organization, 2010).
 - La actividad física moderada también produce un aumento en la frecuencia respiratoria y el ritmo cardíaco. En este tipo de actividad generalmente una persona puede hablar pero no puede cantar (Hughes, 2009) y representa un gasto energético de 3 a 5.9 veces mayor que en reposo (World Health Organization, 2010).

- Las conductas de tipo sedentario son aquellas que requieren poco gasto de energía, por ejemplo, estar acostado o sentado. Las conductas sedentarias más comunes son estar mucho tiempo sentado viendo la televisión, utilizando la computadora o estar en la escuela o trabajo. Generalmente, los METs de este tipo de conductas son de 1 a 1.5 (Healy & Owen, 2010). Según la definición de la OMS, una persona es sedentaria cuando realiza menos de 30 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). El *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) clasifica a un sujeto como sedentario si realiza menos de 10 minutos de actividad física moderada o vigorosa (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008).

5.1 Componentes de la actividad física

5.1.1 Actividad de tipo aeróbico

Las actividades de tipo aeróbico también se conocen como “cardiorrespiratorias” debido a que requieren un mayor transporte de oxígeno a través del cuerpo por medio de los sistemas respiratorio y circulatorio (Merino Merino & González Briones, s.f.). El ejercicio cardiorrespiratorio incrementa la capacidad de estos sistemas, por lo que se puede mantener actividad sostenida por un mayor periodo de tiempo. Generalmente las actividades de tipo aeróbico requieren el uso de grandes grupos musculares (cerca de 1/6 a 1/7 de la masa muscular total) por tiempo prolongado. Ejercicios como caminar,

correr, nadar, andar en bicicleta y bailar son ejemplos de actividad de tipo aeróbico (Incarbone, et al., 2013; Merino Merino & González Briones, s.f.).

5.1.2 Actividad de fuerza o resistencia muscular

Los ejercicios de fuerza son aquellos que ayudan a incrementar la capacidad de trabajo del músculo y a mantener la postura corporal (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La fuerza muscular es la capacidad que tiene el músculo para crear tensión y vencer una fuerza contraria. La resistencia muscular es la capacidad de un músculo de mantener la contracción por un tiempo prolongado. Ejemplos de este tipo de ejercicios son empujar, jalar, levantar o transportar objetos pesados (Merino Merino & González Briones, s.f.).

5.1.3 Actividad de flexibilidad

La flexibilidad se define como “la capacidad de las articulaciones para moverse en todo el rango de movimiento” (Merino Merino & González Briones, s.f.). La flexibilidad tiene dos componentes: elongación muscular (capacidad del músculo para alargarse) y amplitud articular (“rango de movimiento de elementos articulares”) y es importante para reducir el riesgo de sufrir lesiones articulares (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La flexibilidad se puede mejorar mediante ejercicios como estirar suavemente los músculos, pilates, yoga, actividades de resistencia o fuerza muscular que ayuden al músculo a trabajar en una amplia gama de movimientos y deportes como las artes marciales o gimnasia (Merino Merino & González Briones, s.f.).

5.1.4 Actividad de coordinación

La coordinación se define como la capacidad de usar el sistema nervioso junto con el aparato locomotor para conseguir realizar movimientos con precisión y suavidad.

Algunas actividades que ayudan a mejorar la coordinación son equilibrarse sobre una pierna, caminar en una barra de equilibrio, el baile, movimientos de fútbol y de deportes de raqueta (Merino Merino & González Briones, s.f.).

5.2 Medición de la actividad física

Uno de los cuestionarios estandarizados para realizar mediciones a nivel poblacional International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Desde el año 1996, varios expertos convocados por la OMS, el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney y los CDC han elaborado, implementado y mejorado este cuestionario (Mantilla Toloza & Gómez-Conesa, 2007). Esta es una herramienta en la que el sujeto auto reporta sus niveles de actividad física en los últimos siete días. Existen dos versiones: una larga y una corta. Ambas versiones evalúan las actividades físicas y moderadas, además de las caminatas y el tiempo que el sujeto realiza actividades sedentarias. La versión larga también permite evaluar la actividad física realizada en el trabajo, tiempo libre y en casa además del transporte. La versión más corta ayuda a crear una línea base para la vigilancia, mientras que la versión larga se recomienda para realizar investigación para reportar los niveles de actividad física (Arango, Páez & Parra, 2013). A pesar de que el IPAQ se elaboró para ser aplicado en personas de 18 a 65 años, se ha aplicado a niños y adolescentes en la mayoría de estudios realizados en América Latina destinados a valorar el nivel de actividad física poblacional (Serón, Muñoz, & Lanas, 2010).

6. ROL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

La actividad física es importante para mantener un correcto funcionamiento del organismo debido a que al practicarla se involucran prácticamente todos los órganos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La evidencia científica señala que la actividad física practicada regularmente por niños y adolescentes está relacionada con mejores parámetros de salud. Además, cuando se incrementa el nivel de actividad física en este grupo etario se observa un incremento en los indicadores de salud (World Health Organization, 2010). Los beneficios asociados incluyen mejor condición física (tanto condición cardiorrespiratoria como fuerza muscular), menor porcentaje de grasa corporal (mejor Índice de Masa Corporal (IMC)), menor riesgo de padecer ECNT y trastornos de la imagen corporal, bienestar psicológico, mejor salud ósea, y mayor tendencia a tener hábitos más saludables (World Health Organization, 2010; Ministerio de Salud de la Nación, 2013).

6.1 Beneficios a la salud durante etapas tempranas de la vida

Uno de los principales beneficios de la práctica regular de actividad física es el desarrollo de una mejor función del sistema cardiovascular (Incarbone et al., 2013). Parte de este beneficio se da debido a que la capacidad funcional del sistema circulatorio está determinado por la exigencia (Fröhner, 2003). También, el ejercicio durante la infancia ayuda a reducir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, hipertensión y dislipidemia, por lo que permite mantener una adecuada salud cardiovascular incluso en la adultez (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010).

La actividad física también ayuda a mantener un peso saludable (Correa Bautista, 2007). Los niños que practican ejercicio de manera regular tienden a tener menos porcentaje de grasa corporal y un mayor porcentaje de tejido magro, el cual se mantiene hasta la adultez (Ministerio de Salud de la Nación, 2013; Correa Bautista, 2007). El mantener un peso saludable se asocia a un menor riesgo de padecer trastornos osteoarticulares, además de contribuir con una buena salud cardiovascular (Correa Bautista, 2007).

6.2 Actividad física, desarrollo neurológico y muscular

La práctica de esfuerzos físicos variados a temprana edad ayudan al desarrollo muscular y a la maduración nerviosa. Cuando se practican movimientos coordinados hay favorecimiento del desarrollo nervioso funcional (Fröhner, 2003). Los movimientos que se aprenden durante la infancia pueden ser recordados en la edad adulta debido a que se forman nuevas conexiones mentales que permiten el almacenamiento de información en el cerebro (Fröhner, 2003; Chiesa, 2007).

La etapa escolar temprana es un momento adecuado para el aprendizaje de movimientos debido a la maduración de las estructuras nerviosas y el desarrollo de capacidad de coordinación. En esta etapa es posible entrenar a la musculatura de forma ligera ya que los movimientos se producen principalmente por vías nerviosas funcionales (Correa Bautista, 2007).

Cuando inicia la pubertad existen alteraciones funcionales dadas por la función hormonal y del sistema nervioso autónomo (el aumento de la masa muscular está regulado por las hormonas testosterona, hormona del crecimiento y hormonas tiroideas (T3 y T4) (Correa Bautista, 2007). En este periodo se puede entrenar a la musculatura correctamente. Al término de la pubertad e inicio de la adolescencia, es posible exigir

un gran esfuerzo sin que impliquen daños a la salud, por lo que es posible entrenar músculos y capacidad cardiorrespiratoria sin problema (Fröhner, 2003).

6.3 Actividad física y maduración ósea

Durante la etapa de crecimiento, los huesos desarrollan rápidamente su densidad mineral (Merino Merino & González Briones, s.f.). En la adolescencia, se forma entre el 35 al 45% de la densidad ósea (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010). La masa ósea alcanza su máximo entre los 20 y los 30 años, por eso es importante mejorarla durante la niñez y adolescencia. En la pubertad, los huesos requieren el depósito de sales de calcio y las células de crecimiento de los cartílagos cumplen con su función. En esta etapa los huesos son susceptibles a estímulos mecánicos excesivos o escasos, los cuales pueden provocar alteraciones de los huesos. Los estímulos adecuados son útiles para la maduración de los huesos (Fröhner, 2003).

Aún no se ha determinado si la actividad física influye a nivel óseo sobre el crecimiento longitudinal de los huesos, sin embargo, se cree que sí estimula al cartílago de crecimiento. Se conoce que el ejercicio ayuda a aumentar el grosor del hueso e incrementa la densidad ósea resultando en un mayor depósito de matriz ósea. Este proceso ayuda a la resistencia ósea para el soporte de cargas y es un factor protector ante la osteoporosis en la edad adulta. En mujeres, se ha observado que aquellas que tuvieron una infancia activa retrasaban el periodo menopáusico 10.4 años, por lo que se retarda el periodo de riesgo de descalcificación ósea (Correa Bautista, 2007).

Está demostrado que las actividades de fuerza muscular (“cargas de peso que tensionan en mayor medida los huesos”) ayudan a ganar masa ósea y sirven como protección a la osteoporosis en la tercera edad; algunos ejemplos de estas actividades son las de impacto osteoarticular y aquellas de fuerza en las que se utiliza el propio peso

del cuerpo como saltar, bailar, aerobics, deportes de correr o bicicleta (Merino Merino & González Briones, s.f.).

6.4 Beneficios psicológicos y sociales de la actividad física en etapas tempranas de la vida

Los niños físicamente activos tienen mayor salud emocional debido a que tienen menos síntomas de ansiedad y depresión (Hughes, 2009). Cuando los niños y adolescentes practican deportes o ejercicio se encuentran en un medio en el que pueden alcanzar el éxito, por lo que tienen mayor autoestima y mejor percepción sobre su imagen corporal (Merino Merino & González Briones, s.f.). Igualmente, el ejercicio proporciona un ambiente en el que hay interacción social y trabajo en equipo, por lo que los niños pueden mejorar sus habilidades sociales (Correa Bautista, 2007). Por último, la actividad física permite el mejor desarrollo de habilidades cognitivas, permitiendo un mejor desempeño en la escuela (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición, 2010; Hughes, 2009).

7. CONSECUENCIAS DEL SEDENTARISMO EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

7.1 Sobrepeso y obesidad

Varias investigaciones han arrojado como resultado las consecuencias negativas del sedentarismo, incluso en personas consideradas físicamente activas (Freire et al., 2014). Generalmente, los niños y adolescentes no padecen ECNT como diabetes tipo 2, osteoporosis, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, desde temprana edad se pueden comenzar a desarrollar los factores de riesgo para padecer

estas enfermedades, entre ellos el sobrepeso y obesidad (U.S. Department of Health and Human Services, 2008).

Durante la juventud existen tres periodos críticos en los cuales puede haber desarrollo de obesidad: el periodo prenatal, entre los 5 y 7 años de vida y durante la adolescencia. Si existe un estímulo durante estos periodos críticos, el sujeto puede sufrir una “programación” que altera permanentemente ciertos procesos biológicos y puede generar alteración en el perfil lipídico, nivel de glucosa, presión arterial y riesgo de obesidad (Yépez, Carrasco, & Baldeón, 2008).

Se han asociado tanto factores genéticos como ambientales al desarrollo de obesidad (Yépez, Carrasco, & Baldeón, 2008). Existe evidencia de que el sedentarismo predispone a los niños a tener mayor riesgo de presentar exceso de grasa corporal. Aun no se ha establecido por completo el mecanismo que conlleva al desarrollo de la obesidad, pero la mayoría de expertos concuerdan que el principal factor para el desarrollo de obesidad se debe a la inactividad física, el cual provoca un balance positivo de energía (Merino Merino & González Briones, s.f.).

La exposición excesiva a la televisión predispone a los jóvenes a tener hábitos que pueden repercutir negativamente sobre su salud como por ejemplo el consumo de tabaco, alcohol, productos ultraprocesados y bebidas con azúcar (Freire et al., 2014). Los malos hábitos alimentarios adquiridos tras la exposición a la televisión puede generar una reducción en el consumo de alimentos como frutas y vegetales, lo que puede producir un aumento en el consumo de energía y contribuir con el desarrollo de sobrepeso u obesidad (Fonseca Centeno et al., 2010).

La obesidad adquirida en la infancia puede duplicar el riesgo de padecer obesidad en la adultez. También, se ha observado que los adultos que padecieron de

obesidad en la niñez tienen más problemas de salud y mortalidad más elevada. Esto se debe a que la obesidad en etapas tempranas de la vida puede generar graves consecuencias fisiológicas y psicosociales (Merino Merino & González Briones, s.f.).

Existen varias complicaciones fisiológicas que pueden observarse en niños y adolescentes con exceso de peso. Una de ellas es el trastorno de lípidos sanguíneos en la cual se puede apreciar niveles elevados de triglicéridos y colesterol de baja densidad (LDL). Además, pueden presentar resistencia a la insulina, lo que puede conllevar al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Igualmente, pueden presentar rigidez de las paredes de las arterias que puede causar aterosclerosis, hipertensión, problemas del sueño, enfermedades hepáticas y trastornos del aparato locomotor. Es más probable que se desarrollen estos problemas si la acumulación de grasa es en la región abdominal (Merino Merino & González Briones, s.f.).

7.2 Consecuencias psicosociales

Se puede apreciar que los niños y adolescentes que padecen de sobrepeso u obesidad pueden ser objeto de estigmatización y pueden ser discriminados. Esto puede conllevar a que sufran de autoestima baja y trastornos de la imagen corporal (Hughes, 2009). Además, los niños sedentarios tienen actitudes negativas hacia la actividad física, las cuales se pueden mantener en la vida adulta (Merino Merino & González Briones, s.f.).

Existe una relación positiva entre el tiempo que los niños pasan mirando el televisor con problemas de relación social y el uso de videojuegos se asocia con conductas violentas. Estos pasatiempos se asocian también con desórdenes de atención y alteraciones en el sueño como ansiedad, rechazo a la hora de dormir y periodos de sueño cortos (Fonseca Centeno et al., 2010).

8. RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA (DE 5 A 17 AÑOS)

Los niños y adolescentes tienen diferentes recomendaciones de actividad física debido a que tienen patrones de movimiento diferentes que los adultos (U.S. Department of Health and Human Services, 2008). No se debe someter a los niños a entrenamientos de fuerza sistemáticos debido a que tienen bajos niveles de testosterona y los músculos tienen una capacidad baja de tener metabolismo glucolítico. Por otro lado, los niños tienen un metabolismo aeróbico elevado (Chiesa, 2007). El ejercicio físico como tal se debe prescribir después de los seis años de edad tras el establecimiento de habilidades motoras (Correa Bautista, 2007), sin embargo, los niños menores de seis años pueden realizar tipos de actividad física adecuados para la edad (Hughes, 2009).

Las recomendaciones de la OMS y otras organizaciones se resumen en la Tabla 1. Se aconsejan actividades que sean divertidas, recreativas que puedan formar parte del estilo de vida del niño. Además, debe estar acorde a las características de los niños y de su familia (Londoño Carreño, Barbosa Díaz, Tovar Mojica, & Sánchez, 2009). La mayoría de la actividad debería ser de tipo aeróbico (Incarbone et al., 2013). Se desaconsejan actividades sedentarias que tengan más de 60 minutos de duración, excepto dormir (Hughes, 2009). *The National Heart, Lung and Blood Pressure Institute-supported Expert Panel* y la *American Academy of Pediatrics* recomiendan que los niños pasen un máximo de 2 horas al día en pasatiempos sedentarios (Herrick, Fakhouri, Carlson, & Fulton, 2014).

Tabla 1.

Recomendaciones de actividad física en niños y adolescentes

Frecuencia	Volumen	Tipo e intensidad	Ejemplos	
			Niños	Adolescentes
Diaria	Al menos 60 minutos, pueden ser en varias sesiones (2 sesiones de 30 min; 6 sesiones de 10 min)	Aeróbico de intensidad moderada o vigorosa		Caminar Correr Andar en bicicleta Bailar
Tres veces a la semana	Como parte de los 60 minutos recomendados	Resistencia muscular y carga de peso	Tregar cuerdas o árboles Halar la cuerda Flexiones de pecho (con rodillas) Ejercicios con el propio peso del cuerpo Abdominales Cruzar la escalera china Ejercicios en barras	Halar la cuerda Flexiones de pecho Pesas Escalar Abdominales
			Desarrollo óseo	Saltar cuerda Correr Saltar Gimnasia Basketball Volleyball Tenis
			Aeróbico de intensidad vigorosa	Correr Andar en bicicleta Saltar cuerda Artes marciales Fútbol Nadar
Diaria	Máximo de dos horas	Actividades sedentarias, excepto dormir		Ver televisión Jugar videojuegos Utilizar la computadora

Fuentes: World Health Organization, 2010; Incarbone et al., 2013; Freire, y otros, 2014; Herrick, Fakhouri, Carlson, & Fulton, 2014; U.S. Department of Health and Human Services, 2008

9. NIVELES DE SEDENTARISMO EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE EN EL ECUADOR

Según Yopez y cols. (2008), la prevalencia de sobrepeso y obesidad combinados en jóvenes que habitaban zonas urbanas fue de 21,2% (el 13,7% padecía sobrepeso y el 7,5% padecía obesidad). La prevalencia de exceso de peso era más alta en la Costa (24,7%) que en la Sierra (17,7%) y también fue más prevalente en adolescentes que estudiaban en colegios particulares (25,3%) que aquellos que estudiaban en colegios fiscales (18,9%). La prevalencia fue mayor en mujeres (Yépez, Carrasco, & Baldeón, 2008).

Según los datos más recientes encontrados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU) realizada entre los años 2011 y 2013, se aprecia que en los niños entre 5 a 11 años hay una prevalencia de sobrepeso y obesidad combinados de 29,9%, siendo el 19,0% sobrepeso y el resto obesidad. La prevalencia de exceso de peso en este grupo etario es más elevada en niños que en niñas. Los adolescentes ecuatorianos presentan una prevalencia de exceso de peso es del 26,0% (18,8% de sobrepeso y 7,1% de obesidad), siendo mayor en las mujeres (Freire et al., 2014). Estos datos pueden revelar que probablemente los niveles de actividad física de los jóvenes ecuatorianos son demasiado bajos.

En ENSANUT-ECU, se determinó el tiempo en el que niños entre 5 a menores de 10 años y entre 10 a menores de 20 años ven televisión y juegan videojuegos. En jóvenes entre las edades de 10 años a menores de 18 años se determinó el sedentarismo,

la actividad física en el colegio y la asistencia a clases de educación física (Freire et al., 2014).

El tiempo que los jóvenes dedicaban a la televisión o a videojuegos se clasificó en tres categorías (Freire et al., 2014):

A. *< 2 horas promedio al día, durante la última semana*

B. *De 2 a 4 horas promedio al día durante la última semana*

C. *≥ 4 horas promedio al día durante la última semana*

El indicador de sedentarismo fue no haber realizado al menos 60 minutos seguidos de actividad al día. Se clasificó en tres categorías (Freire et al., 2014):

A. *Inactivo: no haber realizado actividad física vigorosa o moderada durante al menos 60 minutos en los últimos 7 días*

B. *Irregularmente activo: haber realizado actividad física vigorosa o moderada al menos 60 minutos al día, de 1 a 4 días en los últimos 7 días*

C. *Activo: haber realizado actividad física intensa o moderada al menos 60 minutos al día de 5 a 7 días en los últimos 7 días*

También se tomó en cuenta la asistencia a las clases de educación física según tres categorías (Freire et al., 2014):

A. *No haber asistido en una semana habitual*

B. *Haber asistido por lo menos un día en una semana habitual*

C. *Haber asistido 2 o más días en una semana habitual*

9.1 Exposición a la televisión y videojuegos en niños de 5 a menos de 10 años

Los resultados de ENSANUT-ECU, arrojaron que aproximadamente un 80% (3 de 4) de los niños entre 5 a menos de 10 años pasan menos de 2 horas diarias frente al televisor o jugando videojuegos (Ver Gráfico 1) (Freire et al., 2013; Freire et al., 2014). 1 de cada 5 niños de este grupo etario utiliza al menos dos horas de su tiempo frente a una pantalla y al menos el 4% pasa 4 o más horas en estos pasatiempos (Freire et al., 2014).

Dentro de este grupo etario, los niños de 8 a 9 años son los que se encuentran más expuestos a la televisión y los videojuegos. Las niñas de 5 a 7 años están menos expuestas que los niños, pero las niñas de 9 años son las que permanecen más tiempo frente a una pantalla (Ver Gráfico 1) (Freire et al., 2014).

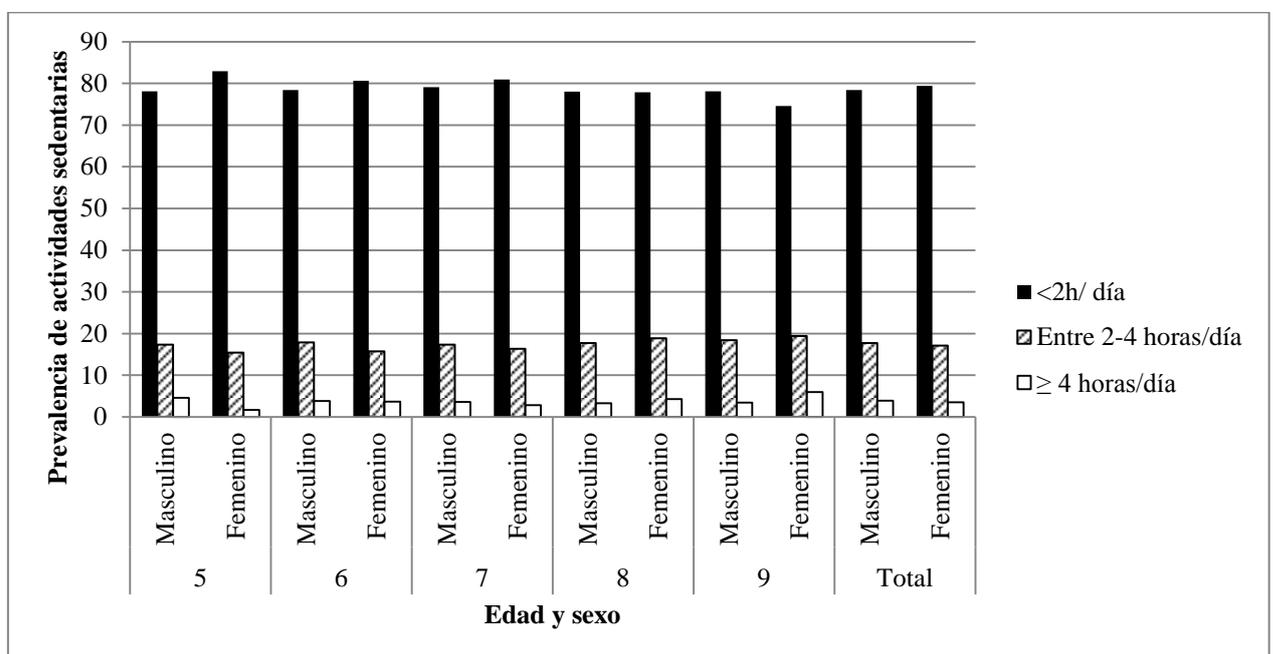


Gráfico 1. Prevalencia de tiempo que los niños de 5 a menos de 10 años dedican a ver televisión por edad y sexo

Fuente: Freire et al., 2014

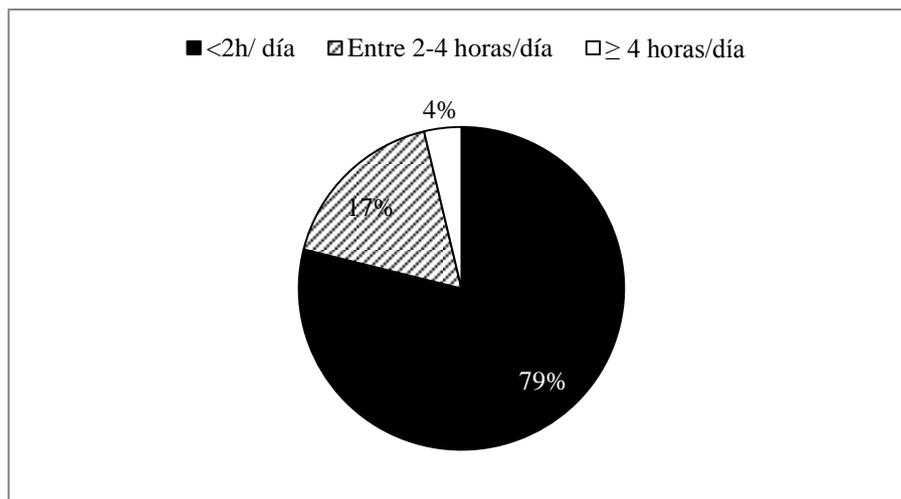


Gráfico 2. Prevalencia de tiempo que los niños de 5 a menos de 10 años dedican a ver televisión

Fuente: Freire et al., 2014

Los datos obtenidos permitieron determinar que en las áreas urbanas de la Sierra, especialmente en la ciudad de Quito, aproximadamente el 10% de los niños están expuestos a 4 o más horas al día. Los niños de zonas rurales están menos expuestos (Ver Tabla 2). También, al comparar la exposición a la televisión y videojuegos con el quintil económico se observa que en el quintil 5 hay una mayor proporción de niños que pasan entre 2 a 4 horas frente a una pantalla, mientras que el quintil 1 tiene la menor exposición (Ver Tabla 3) (Freire et al., 2014). Un quintil es una medida estadística que permite clasificar algunos casos sobre o bajo un valor. En el Ecuador se utiliza esta medida para evaluar a los hogares según el ingreso económico (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, s.f.).

Tabla 2.

Prevalencia de ver televisión en niños de 5 a menos de 10 años de edad por región

Región	Zona/Ciudad	Ciudad	<2h/ día	Entre 2 a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Sierra	Urbana	Global	73,8	21,8	4,4
		Quito	64,5	26,1	9,4
	Rural	-	82,8	14,7	2,5
Costa	Urbana	Global	80,3	17,0	2,7
		Guayaquil	82,0	14,6	3,4
	Rural	-	85,8	11,3	1,2
Amazonía	Urbana	-	78,1	19,2	2,7
	Rural	-	87,3	11,3	1,3
Galápagos	-	-	87,4	11,9	0,7

Fuente:Freire et al., 2014

Tabla 3.

Prevalencia de ver televisión en niños de 5 a menos de 10 años de edad por quintiles económicos

Quintil económico	<2h/ día	Entre 2a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Quintil 1 (pobre)	87,0	11,6	1,4
Quintil 2	81,7	16,3	2,0
Quintil 3 (medio)	76,7	18,4	4,9
Quintil 4	73,5	22,0	4,6
Quintil 5 (rico)	70,8	21,3	7,9

Fuente: Freire et al., 2014

Al comparar la exposición a una pantalla con el grupo étnico, se puede apreciar que el grupo menos expuesto es el de niños indígenas, mientras que el más expuesto es el de niños afroecuatorianos (Tabla 4) (Freire et al., 2014).

Tabla 4.

Prevalencia de ver televisión en niños 5 a menos de 10 años por etnia

Etnia	<2h/ día	Entre 2 a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Indígena	87,7	11,6	0,6
Afroecuatoriano	73,0	22,0	5,0
Montubio	82,0	13,3	4,7
Otros	78,2	18,0	3,8

Fuente: Freire et al., 2014

9.2Exposición a la televisión y videojuegos en jóvenes de 10 a menos de 20 años

El 74,3% de adolescentes están expuestos a una pantalla durante menos de dos horas diarias (Ver Gráfico 4) (Freire et al., 2014). El 20,3% de este grupo etario utilizan de 2 a 4 horas diarias de su tiempo a ver televisión y videojuegos y un 5,4% está expuesto a 4 o más horas diarias. Existe una mayor proporción de mujeres expuestas a 4 o más horas diarias, especialmente aquellas de 15, 16 y 18 años (Freire et al., 2013). Los hombres tienen una mayor exposición a los 17 años (6,9%) y las mujeres a los 18 (9,2%) (Ver Gráfico 3) (Freire et al., 2014).

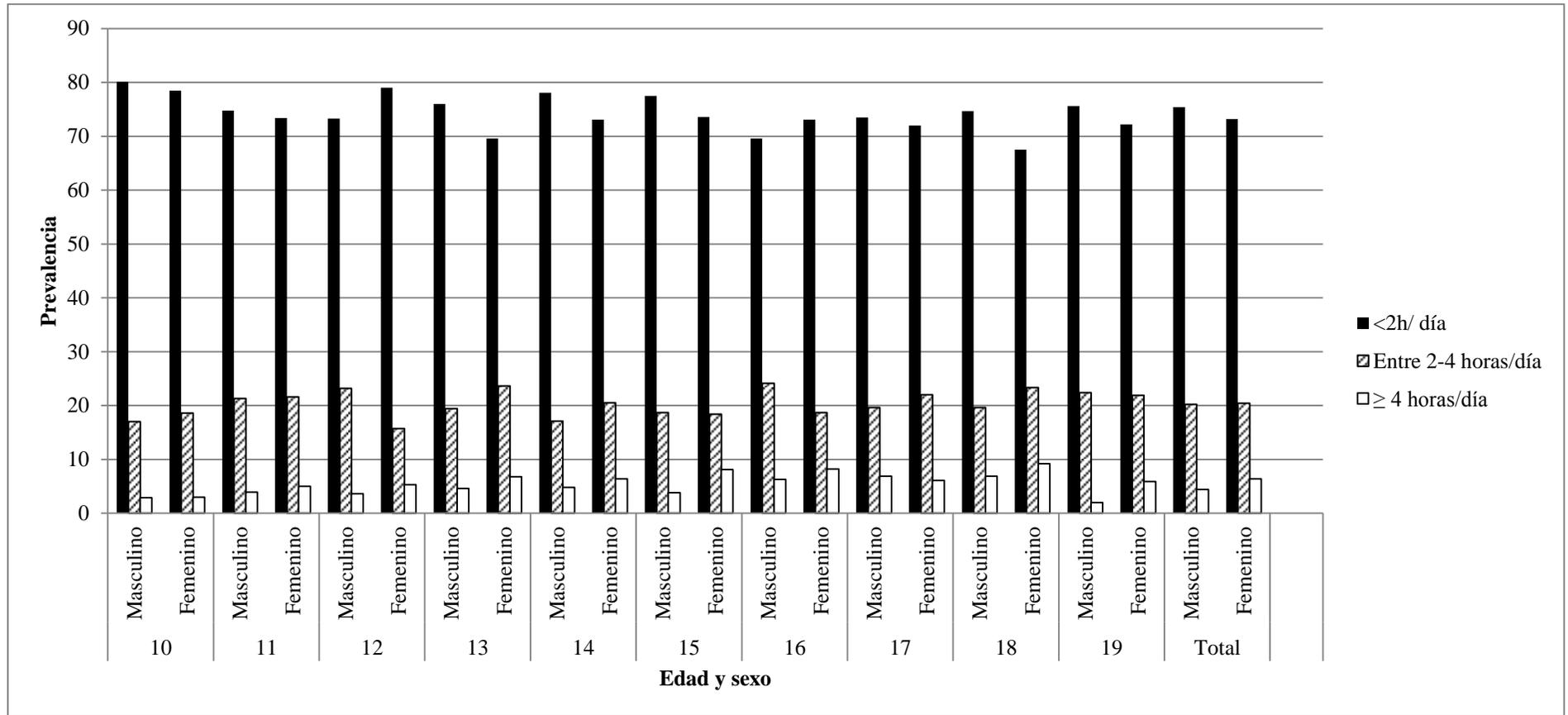


Gráfico 3. Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años según sexo y edad

Fuente: Freire et al., 2014

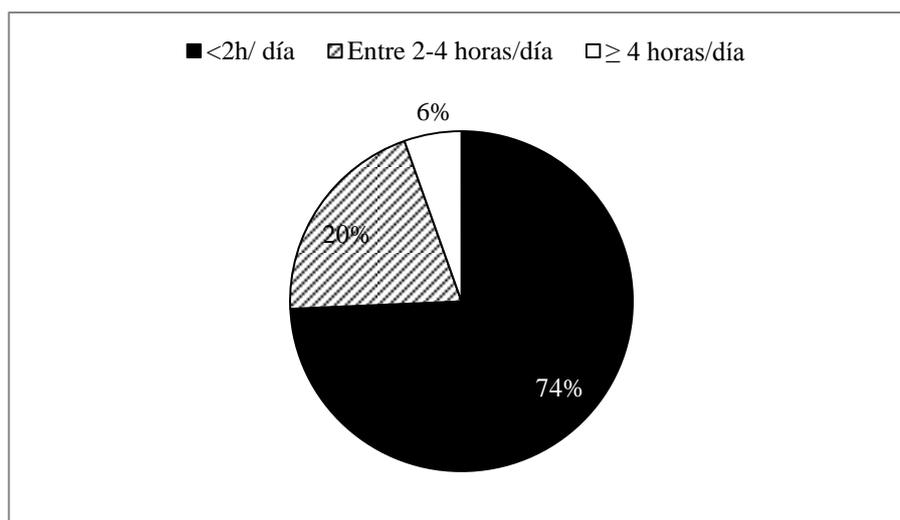


Gráfico 4. Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años

Fuente: Freire et al., 2014

Los adolescentes que viven en zonas urbanas (en especial, Quito), son los más expuestos a la televisión y videojuegos (Ver Tabla 5). Aquellos adolescentes que se encuentran en un quintil económico más alto son los más expuestos (Ver tabla 6). Al igual que en los niños entre 5 a menos de 10 años, el grupo étnico con mayor exposición a la televisión y videojuegos son los adolescentes afroecuatorianos y los menos expuestos son los indígenas (Freire et al., 2014).

Tabla 5.

Prevalencia de actividades sedentarias en jóvenes de 10 a menos de 20 años por región

Región	Zona/Ciudad	Ciudad	<2h/ día	Entre 2 a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Sierra	Urbana	Global	70,7	22,6	6,6
		Quito	58,4	28,5	13,1
	Rural	-	80,1	17,2	2,7
Costa	Urbana	Global	76,1	19,3	4,6
		Guayaquil	75,1	19,9	5,1
	Rural	-	79,5	18,2	2,4
Amazonía	Urbana	-	76,1	18,6	5,3
	Rural	-	84,6	13,4	2,1
Galápagos	-	-	82,6	15	2,4

Fuente: Freire et al., 2014

Tabla 6.

Prevalencia de actividades sedentarias en niños de 10 a menos de 20 años de edad por quintiles económicos

Quintil económico	<2h/ día	Entre 2 a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Quintil 1 (pobre)	84,9	12,8	2,3
Quintil 2	77,0	19,6	3,4
Quintil 3 (medio)	72,9	22,3	4,8
Quintil 4	71,1	22,1	6,8
Quintil 5 (rico)	63,3	26,1	10,6

Fuente: Freire et al., 2014

Tabla 7.

Prevalencia de actividades sedentarias en niños de 10 a menos de 20 años de edad por etnia

Etnia	<2h/ día	Entre 2 a 4 horas/día	≥ 4 horas/día
Indígena	85,7	12,2	2,1
Afroecuatoriano	71,9	20,3	7,8
Montubio	78,8	17,0	4,3
Otros	73,3	21,2	5,6

Fuente: Freire et al., 2014

9.3 Actividad física y asistencia a educación física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad

Más de un tercio de los adolescentes (el 34%) entran en la categoría de inactivos, el 38,1% se clasifican como irregularmente activos y menos de tres de cada diez adolescentes se consideran activos, tal como lo muestra el Gráfico 6 (Freire et al., 2014; Freire et al., 2013). En general, las mujeres son en mayor proporción inactivas respecto a los hombres (Ver Gráfico 5) (Freire et al., 2014).

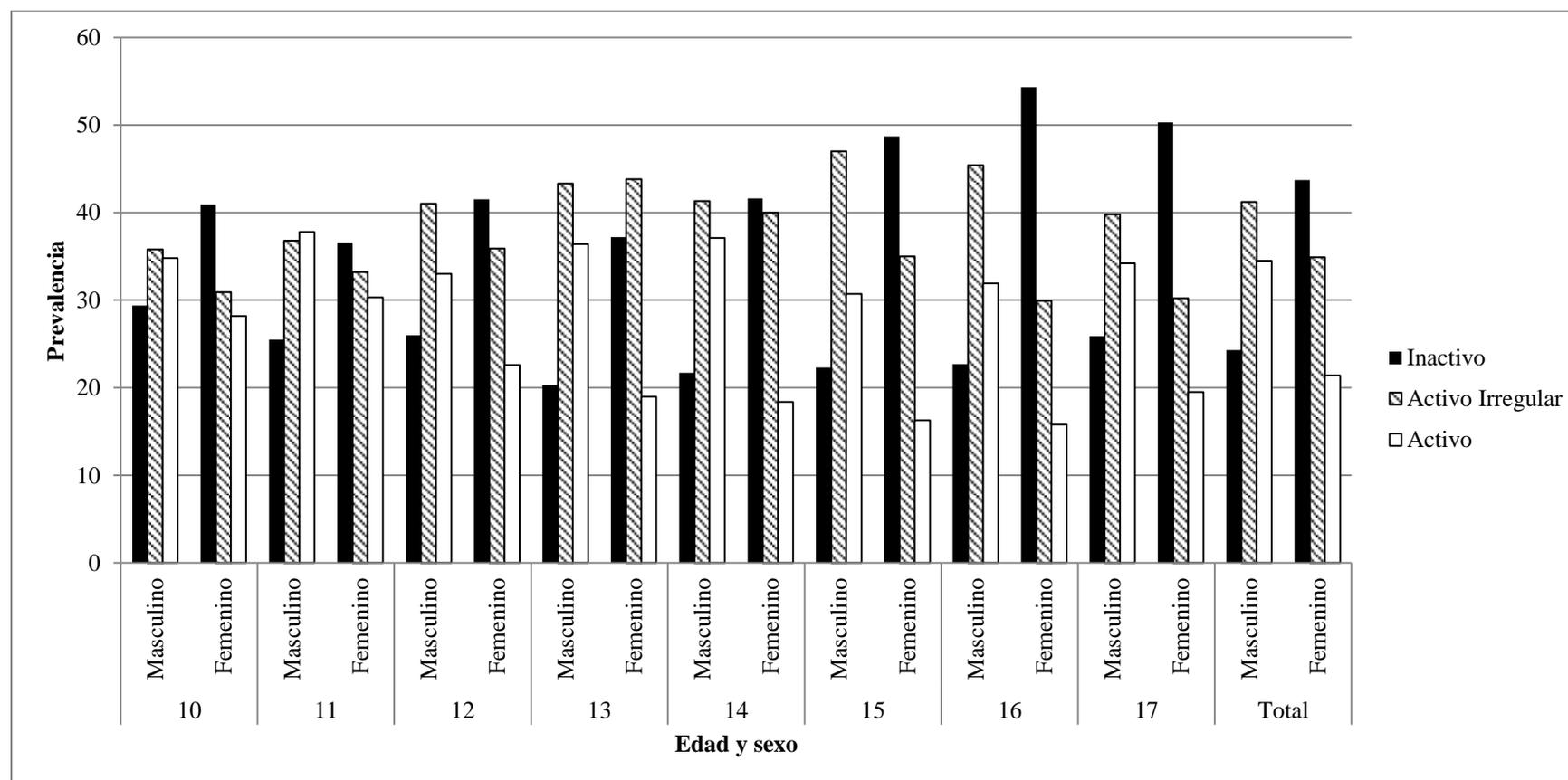


Gráfico 5. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años según sexo y edad

Fuente: Freire et al.,2014

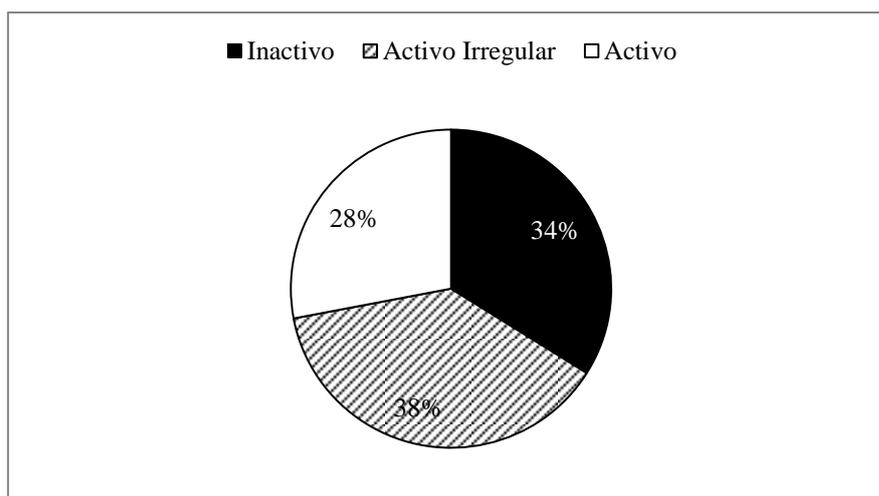


Gráfico 6. Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años

Fuente: Freire et al., 2014

La mayor proporción de adolescentes inactivos se encuentra en Guayaquil (42,8%). En la Costa urbana y rural, Galápagos y la Sierra rural se puede observar niveles mayores del 30%. En general, los adolescentes de las zonas rurales son más inactivos que los de las zonas urbanas (Ver Tabla 8) (Freire et al., 2014).

Tabla 8.

Prevalencia de actividad física en adolescentes de 10 a menos de 18 años de edad por región

Región	Zona/Ciudad	Ciudad	Inactivo	Activo Irregular	Activo
Sierra	Urbana	Global	26,9	39,6	33,5
		Quito	26,8	35,4	37,8
	Rural	-	31,5	39,7	28,8
Costa	Urbana	Global	37,6	36,2	26,3
		Guayaquil	42,8	39,9	17,3
	Rural	-	37,7	37,7	24,6
Amazonía	Urbana	-	27,2	37,7	35,2
	Rural	-	27,4	38,5	34,2
Galápagos	-	-	31,8	44,9	23,4

(Fuente: Freire et al., 2014)

Respecto a los quintiles económicos, se puede apreciar que la mayor prevalencia de inactividad física se encuentra en adolescentes pertenecientes al quintil 1 (35,4%), mientras que los pertenecientes al quintil 5 son los que realizan más actividad física (29,7% son inactivos y 34,3% son activos) (Ver Tabla 9). En cuanto a la etnia, los adolescentes afroecuatorianos son los más inactivos mientras que los indígenas son los menos inactivos (Ver Tabla 10) (Freire et al., 2014).

Tabla 9.

Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad por quintiles económicos

Quintil económico	Inactivo	Activo Irregular	Activo
Quintil 1 (pobre)	35,4	36,8	27,8
Quintil 2	32,4	39,1	28,5
Quintil 3 (medio)	36,2	39,2	24,5
Quintil 4	35,3	39,4	25,4
Quintil 5 (rico)	29,7	36,1	34,3

Fuente: Freire et al., 2014

Tabla 10.

Prevalencia de actividad física en jóvenes de 10 a menos de 18 años de edad por etnia

Etnia	Inactivo	Activo Irregular	Activo
Indígena	31,1	42,9	26,0
Afroecuatoriano	38,5	34,0	27,6
Montubio	31,6	43,6	24,8
Otros	34,0	37,6	28,5

Fuente: Freire et al., 2014

“Más del 7% de los jóvenes no recibe clases de educación física”. El 48% de los adolescentes las reciben en un día a la semana. 44,1% de los jóvenes tiene educación física 2 o más días a la semana (Ver Tabla 11). Aproximadamente la mitad de los adolescentes de 13 años de edad recibe la mayor cantidad de clases y una gran proporción de los jóvenes de 16 y 17 años reportó no recibir clases (Freire et al., 2014).

Tabla 11.

Asistencia a clases de educación física de los jóvenes de 10 a menos de 18 años por edad

Edad	No asistió	Clases < 1 vez /semana	Clases ≥ 2 días / semana
10	1,1	55,2	43,7
11	2,1	52,5	45,4
12	1,7	50,9	47,4
13	3,4	46,2	50,4
14	7,2	46,3	46,6
15	7,7	44,8	47,5
16	12,9	48,5	38,6
17	30,2	40,3	29,6
Total	7,6	48,4	44,1

Fuente: Freire et al., 2014

Las regiones con mayor prevalencia ($\geq 8\%$) de inasistencia a clases de educación física son la Costa y la Sierra rurales, mientras que la región con menor proporción de inasistencia es Galápagos (4,1%). La ciudad con mayor inasistencia es Guayaquil (9,2%) y Quito es la ciudad con menor inasistencia (4,8%). Sin embargo, en Guayaquil el 61% de los jóvenes recibe dos o más días a la semana de clases de educación física y Quito tiene una prevalencia del 54,9% (Ver Tabla 12) (Freire et al., 2014).

Tabla 12.

Asistencia a clases de educación física de los jóvenes de 10 a menos de 18 años por región

Región	Zona/Ciudad	Ciudad	No asistió	Clases < 1/ vez semana	Clases ≥ 2 días / semana
Sierra	Urbana	Global	5,8	54,4	39,9
		Quito	4,8	40,3	54,9
	Rural	-	8,7	49,3	42,0
Costa	Urbana	Global	7,7	52,9	39,3
		Guayaquil	9,2	29,8	61,0
	Rural	-	9,0	56,6	34,4
Amazonía	Urbana	-	6,5	67,0	26,5
	Rural	-	6,8	71,9	21,3
Galápagos	-	-	4,1	25,8	70,2

Fuente: Freire et al., 2014

De acuerdo al análisis sobre asistencia a educación física y quintiles económicos, se puede apreciar que los jóvenes pertenecientes al quintil 5 tienen mayor proporción de haber recibido 2 o más horas de clase (49%) mientras que el quintil 1 tiene mayor prevalencia de no recibir clases (10,5%) (Ver tabla 13). Respecto a la relación con la etnia, los afroecuatorianos son el grupo que tiene mayor porcentaje de no tomar educación física (8,6%) (Freire et al., 2014).

Tabla 13.

Asistencia a clases de educación física según quintiles económicos

Quintil económico	No asistió	Clases < 1 vez semana	Clases ≥ 2 días / semana
Quintil 1 (pobre)	10,5	50,7	38,8
Quintil 2	7,4	52,5	40,2
Quintil 3 (medio)	9,3	45,2	45,5
Quintil 4	5,8	46,2	48,1
Quintil 5 (rico)	4,5	46,5	49,0

Fuente: Freire et al., 2014

Tabla 14.

Asistencia a clases de educación física según etnia

Etnia	No asistió	Clases < 1 vez semana	Clases ≥ 2 días / semana
Indígena	5,1	56,5	38,4
Afroecuatoriano	8,6	60,2	31,3
Montubio	7,1	52,9	40,0
Otros	7,8	46,8	45,5

Fuente: Freire et al., 2014

10. NIVELES DE SEDENTARISMO EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE EN EL MUNDO

10.1 Niveles de sedentarismo en jóvenes de América

La obesidad y las ECNT relacionadas son una epidemia en América Latina tanto en adultos como en niños y adolescentes (World Health Organization, 2015). Uno de los principales causantes de esta epidemia es el aumento de la prevalencia del sedentarismo (Barría & Amigo, 2006). La Encuesta Mundial de Salud a Escolares fue aplicada en 5 regiones del mundo en 34 países. Los principales hallazgos fueron que el 34% de los niños y 36% de las niñas de 13 a 15 años pasan más de tres horas en pasatiempos sedentarios y el 24% de niños y 29% de niñas no satisfacen las recomendaciones de actividad física. La prevalencia es mayor en las niñas de la región de las Américas (Fonseca Centeno, y otros, 2010).

Tabla 15.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América (1)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Colombia	Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010	<p>57,9% de los niños entre 5 a 12 años de edad reportó pasar 2 o más horas en pasatiempos sedentarios (38,9% reportó pasar entre 2 a 4 horas y 19% por 4 horas o más).</p> <p>67% de adolescentes entre 13 a 17 años dedica 2 o más horas a pasatiempos sedentarios (41,6% reportó pasar entre 2 a 4 horas y 25,4% por 4 o más horas)</p> <p>Los niños con exceso de peso tienen mayor prevalencia de pasatiempos sedentarios.</p> <p>Los niños con mayor prevalencia de pasatiempos sedentarios consumen mayor cantidad de alimentos procesados.</p> <p>El sedentarismo es más prevalente en zonas urbanas que en zonas rurales.</p>	(Fonseca Centeno et al., 2010).
	Encuesta Mundial de Salud a Escolares (EMSE) 2007 en cinco ciudades de Colombia (Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar)	<p>El 15% de adolescentes entre 13 a 15 años cumplen con las recomendaciones de actividad física.</p> <p>El 80% de los encuestados realiza 60 minutos de actividad física menos de cinco días a la semana.</p>	(Piñeros & Pardo, 2010; Universidad de los Andes: Facultad de Medicina, 2014)

Tabla 15.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América (2)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Colombia	Encuesta Mundial de Salud a Escolares (EMSE) 2007 en cinco ciudades de Colombia (Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar)	<p>En todas las ciudades las mujeres tienen un menor nivel de actividad física.</p> <p>El 50,% de los participantes no utiliza un transporte activo para llegar al colegio, especialmente los estudiantes de colegios privados de Bogotá</p> <p>El 50,3% de los participantes ocupa tres o más horas al día para realizar conductas sedentarias (ver televisión, jugar en la computadora, etc.).</p> <p>El 27% de los estudiantes recibe cuatro o más clases semanales de actividad física.</p>	(Piñeros & Pardo, 2010; Universidad de los Andes: Facultad de Medicina, 2014)
Argentina	2º Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) Argentina 2012	<p>El 16,7% de los participantes reportó realizar actividad física al menos 60 minutos diarios en la última semana, siendo mayor la proporción en varones.</p> <p>El 25,9% de adolescentes tuvo 3 o más clases de educación física a la semana.</p> <p>El 31,2% de los encuestados reportó no tomar un transporte activo para ir al colegio.</p> <p>El 50,3% de los adolescentes reportó pasar por lo menos 3 horas en pasatiempos sedentarios, siendo la proporción mayor en mujeres que en hombres.</p>	(Goldberg et al., 2014)

Tabla 15.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América (3)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Chile	Encuesta Nacional de Salud (ENS) Chile 2009-2010	<p>En el grupo de 15 a 24 años hay una prevalencia del 20.7% de bajos niveles de actividad física.</p> <p>Las mujeres de 17 a 24 años tienen un mayor nivel de actividad física que los varones.</p> <p>Las personas entre 15 a 24 años tienen una menor prevalencia de sedentarismo de tiempo libre (75,9%). Este grupo acumula un total de 188.1 minutos diarios en promedio de tiempo destinado a la actividad física.</p> <p>No hay diferencias significativas del nivel de actividad física entre las zonas urbanas y rurales</p>	(Ministerio de Salud: Gobierno de Chile, 2009-2010)
México	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012	<p>58,6% de jóvenes entre 10 a 14 años reportaron no realizar actividad física a nivel competitivo en el año previo a la aplicación de la encuesta.</p> <p>33% de los adolescentes entre 10 a 14 años pasa menos de 2 horas frente a una pantalla, 39,3% dedica entre 2 a 4 horas y 27,7% más de 4 horas. Las localidades rurales tienen mayor proporción de jóvenes que pasan menos de dos horas (26%).</p> <p>22,7% de adolescentes entre 15 a 18 años son inactivos, 18,3% son moderadamente activos y 59% son activos.</p> <p>36,1% de adolescentes entre 15 a 18 años pasa 2 o menos horas frente a una pantalla. La prevalencia es mayor en localidades rurales</p>	(Gutiérrez et al.,2013; Medina, Barquera, & Janssen, s.f.)

Tabla 15.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América (4)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Estados Unidos	TV Watching and Computer Use in U.S. Youth Aged 12-15, 2012 (Datos recopilados de The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) y The NHANES National Youth Fitness Survey, 2012)	<p>Aproximadamente el 98,5% de los jóvenes entre 12 a 15 años de edad ven televisión diariamente. El 29,5% lo hace por 2 horas al día. El 6,9% lo hace por 5 o más horas diarias</p> <p>El 91,1% de los adolescentes reporta utilizar el computador diariamente fuera del ámbito escolar en el último mes. El 26,5% reportó utilizarlo diariamente por menos de 1 hora. El 5,1% reportó utilizarlo por 5 o más horas al día</p> <p>A medida que incrementa el IMC, se reduce el porcentaje de jóvenes que ven televisión por 2 o menos horas.</p>	(Herrick, Fakhouri, Carlson, & Fulton, 2014)
	The national Youth Risk Behavior Survey (YRBS), 2013	<p>El 15,2% de estudiantes entre 9° y 12° grado no realizó actividad física aeróbica al menos un día la semana previa a la encuesta. La prevalencia fue mayor en mujeres.</p> <p>El 47,3% de los estudiantes realizaron actividad física por lo menos 60 minutos 5 o más días en la semana previa a la encuesta, siendo la prevalencia más alta en hombres.</p> <p>El 27,1% de los jóvenes cumplió con las recomendaciones de actividad física en la semana previa a la encuesta, siendo la prevalencia más alta en hombres</p> <p>El 51,7% de los encuestados cumplió con las recomendaciones de actividad de fuerza muscular en la semana previa a la encuesta.</p> <p>41,3% de los participantes dedican 3 horas o más de su tiempo a usar la computadora o jugar juegos de video.</p>	(Kann et al., 2014; National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention: Division of Adolescent and School Health, s.f.)

Tabla 15.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de América (5)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Estados Unidos	The national Youth Risk Behavior Survey (YRBS), 2013	<p>32,5% de la población juvenil mira 3 o más horas de televisión al día.</p> <p>48% de los jóvenes asistió 1 o más días a la clase de educación física en una semana normal. El 29.4% lo hizo los 5 días.</p> <p>El 54% de los encuestados participó en algún deporte de equipo en el año previo a la encuesta</p>	(Kann et al., 2014; National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention: Division of Adolescent and School Health, s.f.)

Para la región de las Américas, no existen datos regionales sobre la prevalencia del sedentarismo debido a que no existe un instrumento aceptado para realizar esta evaluación (Freire, 2005). Es claro que los países difieren en los métodos de evaluación, tanto por los rangos de edades escogidas como por las variables analizadas en los diferentes estudios para obtener cifras sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes, por ejemplo, en Ecuador no se evaluó si los niños utilizan algún medio de transporte activo para llegar al colegio a diferencia de Colombia y Argentina. Tampoco se puede comparar la relación entre el estrato socioeconómico y la etnia ya que otros países no realizaron esta comparación.

El primer país latinoamericano analizado fue Colombia, país en el cual los datos sobre el nivel de actividad física son limitados (González, Sarmiento, Lozano, Ramírez, & Grijalba, 2014; Universidad de los Andes: Facultad de Medicina, 2014). Sin embargo, se pueden encontrar ciertas similitudes con la realidad ecuatoriana en cuanto al nivel de actividad física en niños y adolescentes. Como reporta la ENSIN 2010, el nivel de sedentarismo en niños es mayor en las zonas urbanas que en las zonas rurales, tal como ocurre en el Ecuador (Fonseca Centeno, et al., 2010; Freire et al., 2014).

La ENSIN 2010 reporta que el 57,9% de los niños entre 5 a 12 años encuestados pasan más de 2 horas en pasatiempos sedentarios. Según los datos de la ENSANUT-ECU, los niños de 5 a 9 años tienen una prevalencia del 21,1%. Por lo tanto, los niños ecuatorianos tienen una menor prevalencia de sedentarismo que los niños colombianos. Los adolescentes colombianos también son más sedentarios que los niños ecuatorianos debido a que dedican una mayor cantidad de tiempo a entretenimiento de tipo sedentario como ver televisión o jugar computadora. (Fonseca Centeno, et al., 2010; Freire et al., 2014). Las comparaciones mencionadas se pueden apreciar en el Gráfico 7.

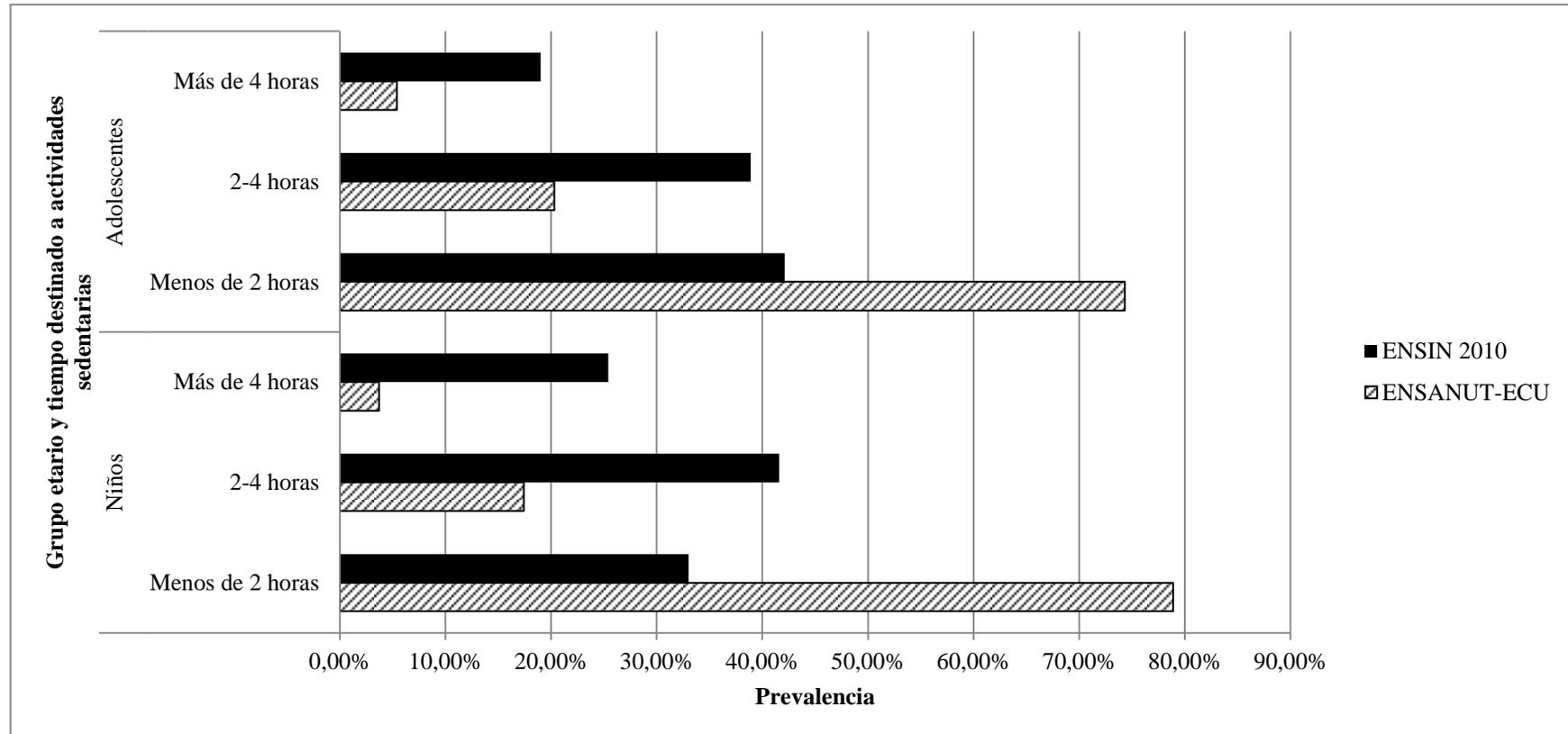


Gráfico 7. Comparación del tiempo dedicado a actividades sedentarias de niños y adolescentes ecuatorianos con colombianos

Fuentes: Fonseca Centeno, et al., 2010; Freire et al., 2014

Nota: Los grupos de edad en el caso de Colombia fueron de 5-12 años para niños y 13-17 para adolescentes. En el caso de Ecuador fue de 5 a 9 años para niños y 10 a 19 para adolescentes

Según la EMSE 2007, el 15% de los adolescentes colombianos cumple con las recomendaciones de actividad física (Piñeros & Pardo, 2010). Los ecuatorianos tendrían un mayor nivel de actividad física, ya que la prevalencia de jóvenes activos es del 28% (Freire et al., 2014). Ambos países concuerdan con que los varones son más activos que las mujeres (Piñeros & Pardo, 2010; Freire et al., 2014).

Los datos de sedentarismo colombianos y argentinos revelan que ambos países tienen una proporción igual de jóvenes que utilizan al menos 3 horas de su día en pasatiempos sedentarios. Los jóvenes ecuatorianos tendrían una menor proporción (Piñeros & Pardo, 2010; Goldberg et al., 2014; Freire et al., 2014).

En Argentina la EMSE 2012 reportó que el 16,7% de los encuestados afirmó cumplir con las recomendaciones de actividad física de la OMS (Goldberg et al., 2014). En el Ecuador hay una mayor prevalencia de jóvenes activos (Freire et al., 2014). Según la EMSE 2012, el 25,9% de la muestra reportó tener 3 o más clases de educación física semanales (Goldberg et al., 2014). La asistencia a clases de actividad física es mayor en Ecuador, debido a que la prevalencia de asistencia dos o más días a la semana es del 44,1%. Sin embargo, la mayoría de los jóvenes ecuatorianos reportó tener educación física menos de una vez por semana (Freire et al., 2014) Es importante tomar en cuenta que los niveles de asistencia a educación física se hicieron con diferentes métodos, mientras en el ENSANUT-ECU se clasificó la asistencia en tres categorías, en EMSE 2012 únicamente se preguntó si los jóvenes asistieron a las clases de educación física más de tres veces a la semana (Freire et al., 2014; Goldberg et al., 2014). Además, se debe tomar en cuenta que la malla curricular puede variar de país en país y por lo tanto las variables y categorías de la cantidad de horas de educación física recibidas pueden ser muy diferentes.

La ENS 2009-2010 de Chile no analizó datos de actividad física y sedentarismo específicos en adolescentes, sin embargo, en el presente trabajo se tomó en cuenta el rango de 15 a 24 años. En este grupo etario existe una prevalencia del 20,7% de niveles bajos de actividad física. En el Ecuador, el 34% de los jóvenes se encuentran en la categoría de inactivos, por lo que podríamos deducir que Ecuador tiene mayores niveles de sedentarismo en jóvenes. Los jóvenes chilenos de 15 a 24 años tienen una prevalencia del 75,9% de sedentarismo de tiempo libre, en Ecuador un 74,3% de los jóvenes entre 10 a 18 años pasa menos de 2 horas diarias frente a una pantalla, por lo tanto un gran porcentaje cumple con las recomendaciones máximas de sedentarismo y solo un pequeño porcentaje supera las 4 horas por día en dedicar tiempo a actividades sedentarias. A diferencia de Ecuador, Chile tiene una mayor prevalencia de actividad en mujeres de 17 a 24 años (Ministerio de Salud: Gobierno de Chile, 2009-2010; Freire et al., 2014).

La prevalencia de sedentarismo en México es mayor que en el Ecuador, debido a que existe una mayor proporción de jóvenes que pasan más de 2 horas frente al televisor y menor porcentaje que cumple el tiempo máximo recomendado (Gráfico 8) (Gutiérrez et al., 2013; Freire et al., 2014).

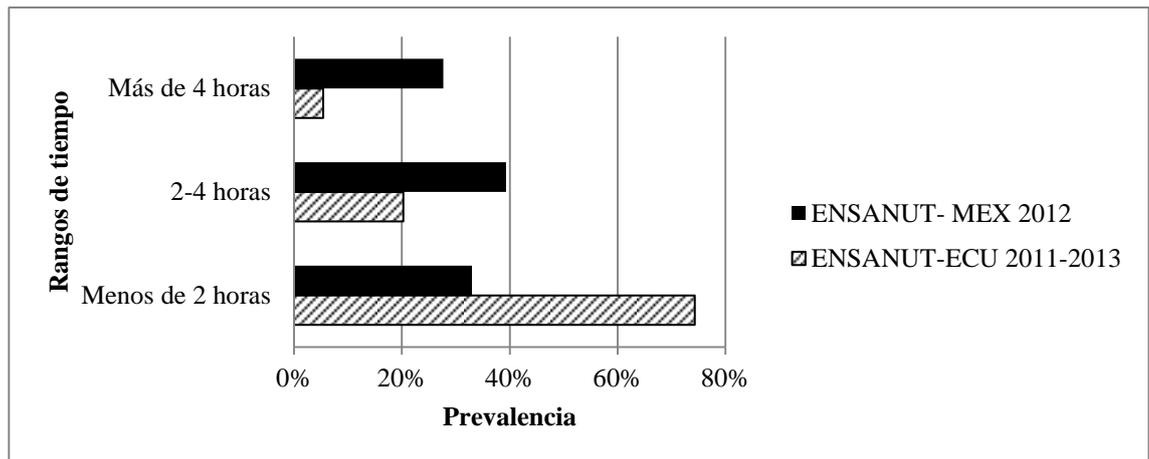


Gráfico 8. Comparación de tiempo destinado a actividades sedentarias entre jóvenes mexicanos y ecuatorianos

Fuente: Gutiérrez et al., 2013; Freire et al., 2014

Nota: El rango de edad utilizado en ENSANUT-ECU 2011-2013 es de 10 a 19 años, en ENSANUT-México 2012 es de 10 a 14 años.

La cantidad de jóvenes inactivos en Ecuador es mayor que la de México. Ocurre lo contrario con los porcentajes de jóvenes activos (Gráfico 9). Sin embargo, es importante tomar en cuenta que los rangos de edad y el número de sujetos utilizados son diferentes. ENSANUT-ECU abarca un rango de edad mayor que en la de México (Gutiérrez et al., 2013; Freire et al., 2014).

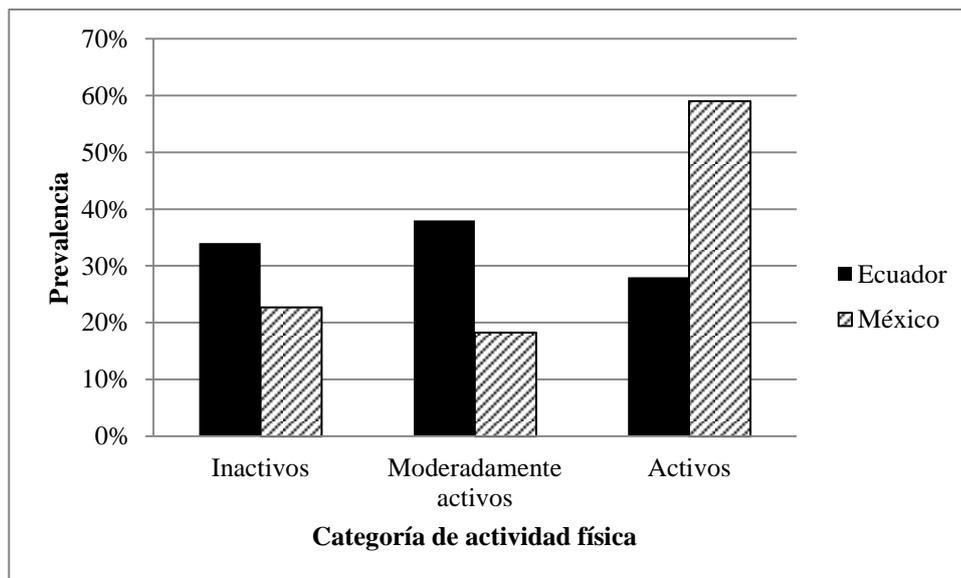


Gráfico 9. Comparación de nivel de actividad entre jóvenes ecuatorianos y mexicanos

Fuente: Gutiérrez et al., 2013; Freire et al., 2014

Nota: El rango de edad utilizado en ENSANUT-ECU 2011-2013 es de 10 a 18 años, mientras que el rango de edad en ENSANUT-MÉXICO 2012 es de 15 a 18 años

En México, el 36,1% de la población entre 15 a 18 años está expuesta a 2 horas o menos horas de actividades sedentarias. Las zonas rurales tienen la mayor prevalencia en este rango de tiempo. En Ecuador, las zonas rurales también son las menos expuestas a actividades sedentarias (Gutiérrez et al., 2013; Freire et al., 2014).

Las encuestas aplicadas en Estados Unidos recolectan datos más específicos que los estudios de América Latina, por ejemplo, dividen los datos recolectados para cada tipo de pasatiempo sedentario (tiempo que los jóvenes pasan en la televisión y tiempo que dedican a la computadora). También se puede apreciar que los parámetros para evaluar el nivel de actividad física son diferentes, por ejemplo, los rangos de tiempo para ver televisión son diferentes, y se incluyen otras variables como la práctica de deportes. A pesar de esta diferencia, se pueden encontrar similitudes como el hecho de que las mujeres suelen ser las que practican menos actividad física. La prevalencia de

jóvenes que realizan 60 minutos de actividad física por cinco o más veces a la semana es mayor en jóvenes estadounidenses que en jóvenes ecuatorianos. Los estudiantes de EEUU reciben más horas de educación física que los estudiantes ecuatorianos, debido a que la categoría más alta en EEUU es de 5 días a la semana mientras que en el Ecuador es de 2 o más días a la semana (Kann et al., 2014; Freire et al., 2014).

10.2 Niveles de sedentarismo en jóvenes de Europa

Los niveles de actividad física en el continente Europeo varían según la edad, género y país (Gráficos 10, 11, 12 y 13). La actividad física se reduce entre los 11 a 15 años de edad y por lo general los niveles son más elevados en los varones. Entre los 13 a 15 años los varones doblan al porcentaje de mujeres que cumplen con las recomendaciones de actividad física al día (Nichols et al., 2012).

La proporción de niños que dedican 2 o más horas del día a ver televisión es variable según el país. A diferencia de la actividad física, no existe diferencias significativas por género o edad, sin embargo, en varios países cerca de 2/3 de los jóvenes dedica 2 o más horas de su día a ver televisión (Nichols et al., 2012).

Tabla 16.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de Europa (1)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
España	Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España (ALADINO), 2013	<p>El 62,8% de los escolares va al colegio a pie. El 65,7% regresa a casa por este medio.</p> <p>El 66,6% de los niños están inscritos en clases particulares de deportes, siendo la proporción mayor en hombres. El 43,3% de este porcentaje acude 2 veces a la semana y el 27,3% acude tres veces a la semana</p> <p>El 74,8% de los escolares juegan al aire libre por lo menos 1 hora entre semana, siendo mayor el porcentaje de varones. En los fines de semana el 86,1% lo hacen 2 o más horas diarias.</p> <p>El 69,4% de los encuestados dedica hasta 1 hora para ver televisión entre semana. El 78,7% dedica 2 horas o más los fines de semana.</p>	(Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2014)
Europa	European Cardiovascular Disease Statistics, 2012	<p>Irlanda es el país con mayor prevalencia de niños de 11 años de edad (40%) y 13 años de edad (36%) que realiza actividad física moderada a vigorosa por lo menos una hora diaria Italia es el país con menor prevalencia en ambas edades (10%).</p> <p>Armenia es el país con mayor prevalencia de niños de 15 años de edad que realizan al menos una hora de ejercicio diario (29%). Italia, Noruega y Suiza son los países con menor prevalencia en esta edad (12%).</p> <p>Austria es el país con mayor prevalencia de niñas de 11 años de edad que realiza actividad física por menos durante una hora diaria (30%). Italia es el país con menor prevalencia (7%).</p>	(Nichols et al., 2012)

Tabla 16.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de Europa (2)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Europa	European Cardiovascular Disease Statistics, 2012	<p data-bbox="882 480 1756 568">Irlanda es el país con mayor prevalencia de niñas de 13 años de edad (20%) que realiza actividad física moderada a vigorosa por lo menos una hora diaria. Francia y Noruega son los países con menor prevalencia (6%).</p> <p data-bbox="882 600 1756 687">Armenia y República Checa son los países con mayor prevalencia de niñas de 15 años de edad que realizan al menos una hora de ejercicio diario (14%). Francia y Grecia son los países con menor prevalencia en esta edad (5%).</p> <p data-bbox="882 719 1756 807">Eslovaquia es el país con mayor prevalencia de niños de 11 años que ven televisión durante 2 horas diarias o más los fines de semana (71%). Suiza es el país con menor prevalencia (29%).</p> <p data-bbox="882 839 1756 927">Romania es el país con mayor prevalencia de niños de 13 años que ven televisión durante 2 horas diarias o más los fines de semana (77%). Suiza es el país con menor prevalencia (35%).</p> <p data-bbox="882 959 1756 1046">Armenia es el país con mayor prevalencia de niños de 11 años que ven televisión durante 2 horas diarias o más los fines de semana (79%). Suiza es el país con menor prevalencia (44%).</p> <p data-bbox="882 1078 1756 1166">Ucrania es el país con mayor prevalencia de niñas de 11 años de edad ven televisión diarias los fines de semana (71%). Suiza es el país con menor prevalencia (24%).</p>	(Nichols et al., 2012)

Tabla 16.

Principales hallazgos de estudios sobre el nivel de sedentarismo en niños y adolescentes de Europa (3)

País	Estudio	Resultados	Fuentes
Europa	European Cardiovascular Disease Statistics, 2012	<p>Croacia es el país con mayor prevalencia de niñas de 13 años de edad ven televisión diarias los fines de semana (77%). Suiza es el país con menor prevalencia (34%).</p> <p>Armenia es el país con mayor prevalencia de niñas de 15 años de edad ven televisión diarias los fines de semana (82%). Suiza es el país con menor prevalencia (38%).</p>	(Nichols et al., 2012)

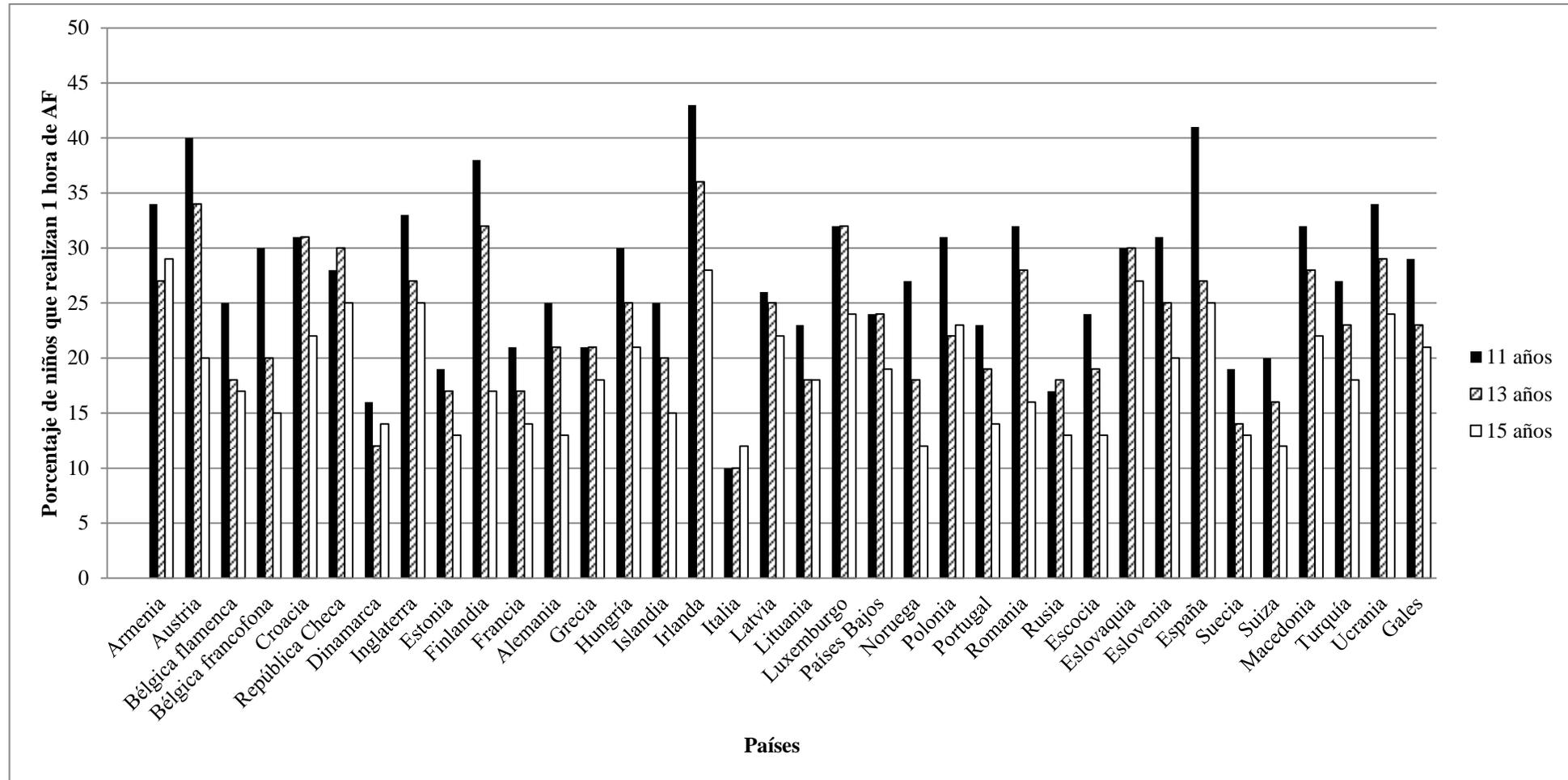


Gráfico 10. Prevalencia de a niños que realizan al menos una hora de actividad física vigorosa según países y edades

Adaptado de: Nichols et al., 2012

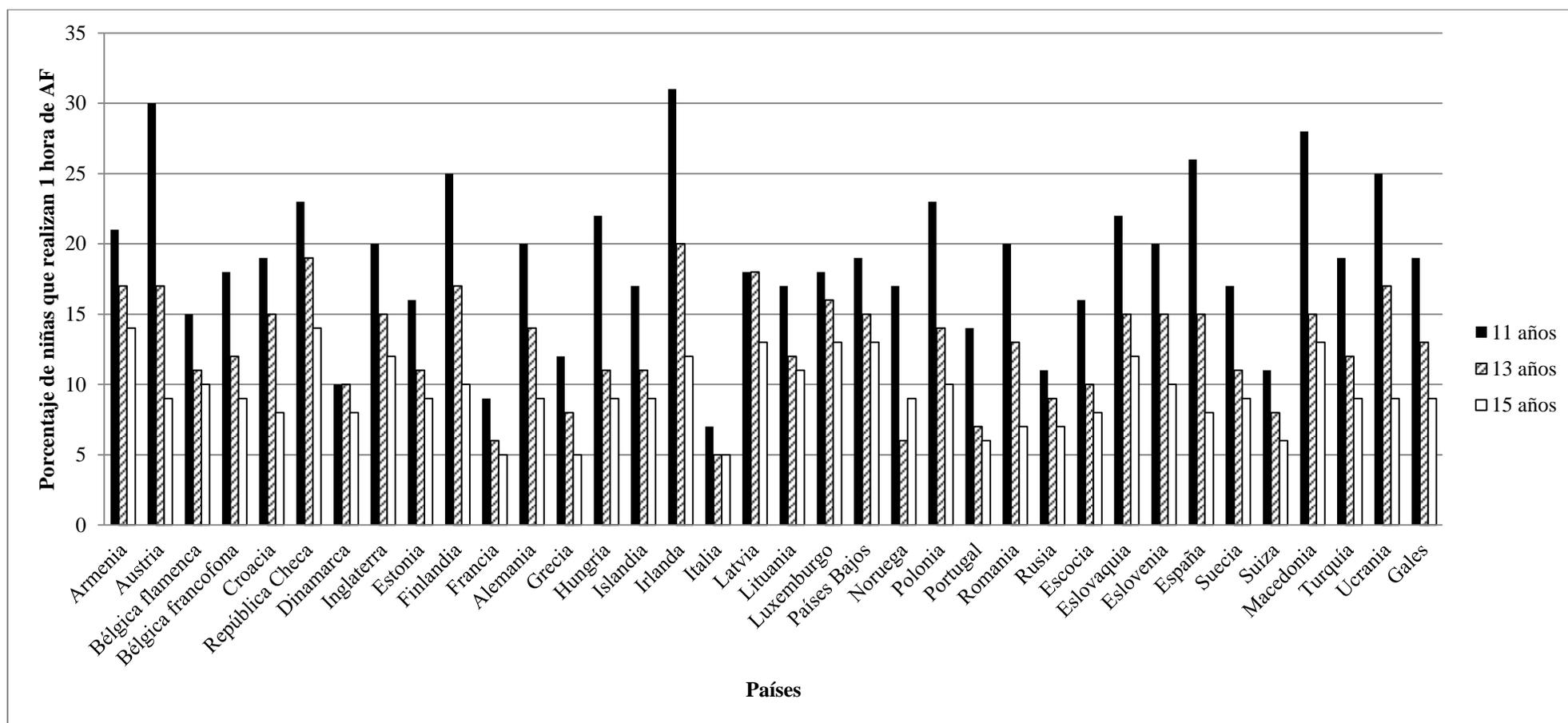


Gráfico 11. Prevalencia de niñas que realizan al menos una hora de actividad física vigorosa según países y edades

Adaptado de: Nichols et al., 2012

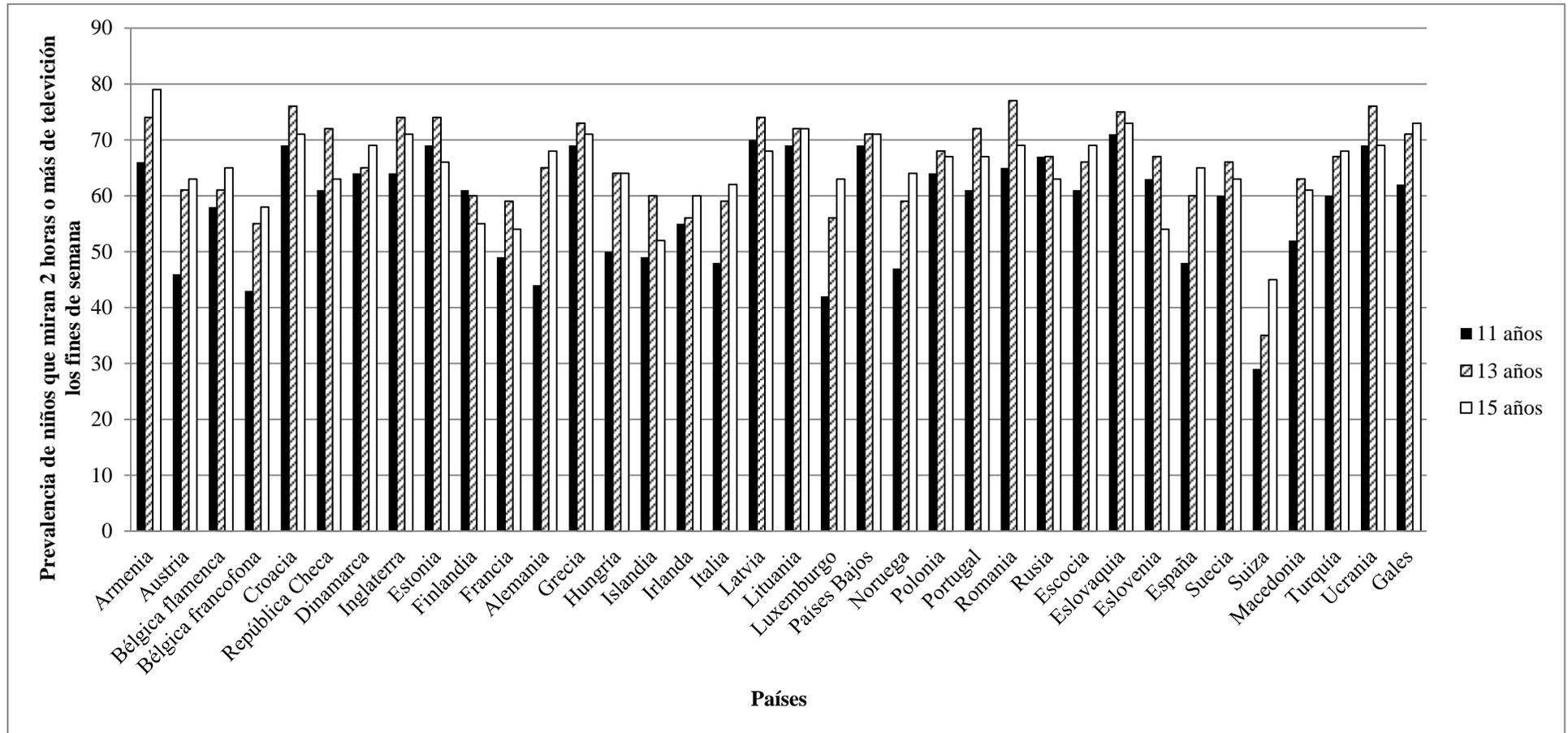


Gráfico 12. Prevalencia de niños que miran más de dos horas de televisión en fines de semana por edad y país

Adaptado de: Nichols et al., 2012

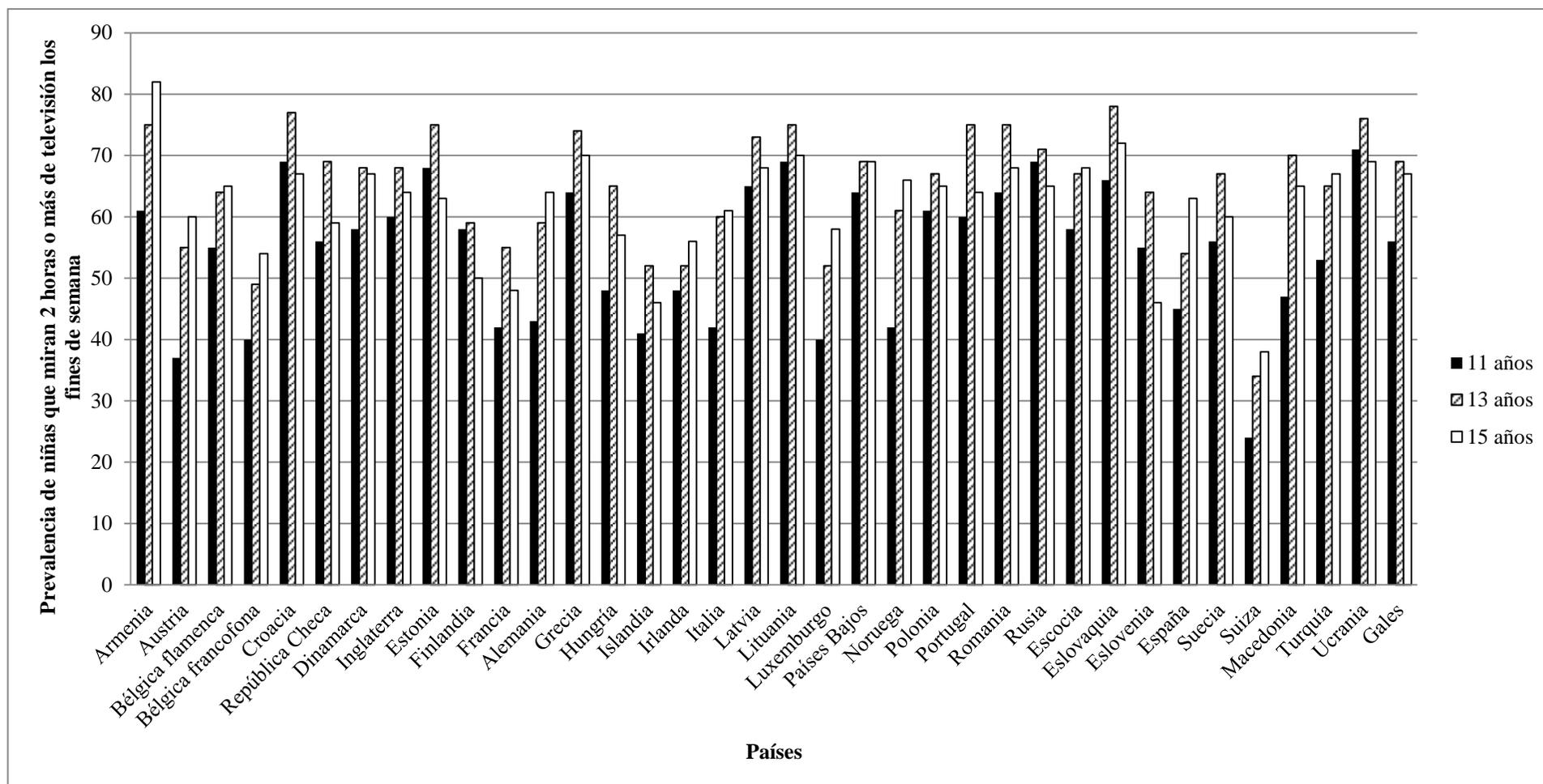


Gráfico 13. Prevalencia de de niñas que miran más de dos horas de televisión en fines de semana por edad y país

Adaptado de: Nichols et al., 2012

Las comparaciones entre los resultados obtenidos de ENSANUT-ECU 2011-2013 con el estudio ALADINO 2013 de España no son posibles debido a que los estudios evalúan variables muy diferentes. Por otro lado, los datos de *European Cardiovascular Disease Statistics, 2012* si pueden ser comparados con los resultados obtenidos en ENSANUT-ECU 2011-2013.

En general, los jóvenes ecuatorianos de 11, 13 y 15 años tienen un nivel elevado de actividad física en comparación con varios países europeos. Los niveles de actividad física en varones de 13 y 15 años ecuatorianos son superiores que los países europeos de mayor prevalencia. El caso de las niñas es igual. Es importante recalcar que los datos de Europa corresponden a la prevalencia de niños que practican actividad física diaria, mientras que los datos de Ecuador son de los jóvenes que se categorizan como activos (Nichols et al., 2012; Freire, y otros, 2014).

En cuanto a la medición del sedentarismo, los jóvenes ecuatorianos tienen niveles mucho menores que los adolescentes europeos en todas las edades y en ambos sexos. La diferencia quizá se deba a que en Europa se toma en cuenta solamente la televisión como pasatiempo durante los fines de semana. Si se tomaran en cuenta datos sobre sedentarismo entre semana en los países europeos quizá los resultados serían similares. Cabe recalcar que en los datos ecuatorianos no solo se toma en cuenta el tiempo que pasan viendo televisión, también se consideran otros pasatiempos como los videojuegos (Nichols et al., 2012; Freire, y otros, 2014).

11. ACCIONES Y PROGRAMAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN EL ECUADOR Y EL MUNDO

Durante la última década la promoción de la actividad física se ha convertido en una de las mejores estrategias para la promoción de la salud (CELAFISCS, s.f.). La actividad física debe incentivarse desde la etapa de niñez hasta la vejez para mejorar la calidad de vida de la población. Los incentivos de actividad física se enfocan en las actividades de la vida cotidiana y las actividades de recreación. Las actividades del primer tipo ayudan a incrementar el gasto energético, ayudando a reducir el riesgo de padecer ECNT. Las del segundo tipo ayudan a la promoción de la salud. Para que los programas de actividad física sean exitosos es esencial que se brinde información con evidencias científicas, mensajes que sean claros, específicos y sencillos. También es importante que se involucren varios sectores de la sociedad. La OMS recomienda tener en cuenta factores importantes como: la situación geográfica, el diseño de la ciudad, infraestructuras de transporte, disponibilidad de espacios públicos e instalaciones de recreación y deporte, la seguridad, instituciones, etc. (Incarbone et al., 2013).

En el caso de la implementación de programas para la promoción de actividad física en niños, se ha visto que las más efectivas en las que se observa una reducción del tejido adiposo con la consecuente disminución del sobrepeso son aquellas en las que además de incorporar actividad física supervisada se da también educación nutricional (Cornejo-Barrera, Llanas-Rodríguez, & Alcázar-Castañeda, 2008).

Tabla 17.

Actividades y programas para el fomento de actividad física en Ecuador (1)

Nombre del proyecto o actividad	Descripción	Fuente
A Moverse Ecuador, ¡Que Sí se Puede!	<p>Consiste en organizar caminatas tanto como eventos permanentes o por ocasiones puntuales, por ejemplo, la “Caminata Nacional por el Día Mundial de la Actividad Física”. También forman parte de la organización del Ciclopaseo en Quito el cual se realiza cada 15 días. Además organizan algunos concursos para promover la actividad física.</p> <p>Para mejorar la promoción de la actividad física se busca formar alianzas con empresas públicas o privadas para la realización de eventos. Se busca inducir a las instituciones para que promuevan la actividad en su entorno.</p>	(CELAFISCS, s.f.)
Muévete Manaba-Muévete Manta	<p>Consiste en promover la actividad física por medio de conferencias motivacionales, charlas, transmisión del mensaje por los medios de comunicación y convenios con instituciones locales, incluyendo los Departamentos de Educación Física de escuelas y colegios de Manta</p> <p>El objetivo es “promover el movimiento en todos los grupos sociales, para garantizar una mejor salud y calidad de vida en los participantes”</p>	(CELAFISCS, s.f.)
BiciQuito	<p>Consiste en un préstamo de bicicletas gratuito, para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte. Los participantes deben registrarse para tener la tarjeta de BiciQuito para transportarse de estación en estación. Las bicicletas no pueden utilizarse fuera del área autorizada, y los usuarios pueden utilizar la bicicleta por 45 minutos. Después, deben esperar un mínimo de 10 minutos para retirar otra bicicleta</p>	(BiciQuito, s.f.)
Campaña “Te Quiero Sano Ecuador”	<p>Fomentar a las familias a que realicen actividad física y aumenten su consumo de vegetales a través de actividades como bailoterapia y aeróbicos en varios lugares del país</p>	(Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2015)
Evento “Ruta de la Salud, Juntos por la Vida”	<p>Consiste en un evento realizado con el propósito de difundir mensajes de promoción de la salud y prevención de enfermedades. Se realizaron juegos para poner a prueba los conocimientos sobre donar sangre, discapacidad, nutrición, VIH y actividad física</p>	(Ministerio de Salud Pública, 2013)

Tabla 18.

Actividades y programas para el fomento de actividad física en Ecuador (2)

Nombre del proyecto o actividad	Descripción	Fuente
Ciclopaseo Quito	Consiste en una actividad que se realiza todos los domingos con el fin de promover el uso de la bicicleta como medio de transporte. Se utilizan calles tanto del sur, centro y norte. Se estima que participan cerca de 30 000 personas.	(Entresalidas, 2015; Heredia, 2015)
Ley del Deporte, Educación Física y Recreación Título V: De la Educación Física	La ley dicta que todos los establecimientos educativos deberán incluir dentro de su malla curricular la materia de educación física y debe ser impartida por profesionales. Además, los centros educativos deben tener las instalaciones y equipos adecuados. Se incluye además una sección en la que se señala que la Federación Deportiva Nacional Estudiantil debe planificar y organizar actividades deportivas en escuelas y colegios.	(Asamblea Nacional, 2010)

Tabla 19.

Programas establecidos para fomentar la actividad física en diferentes países (1)

País	Nombre del proyecto o actividad	Objetivos	Claves del éxito	Resultados
Brasil	Agita Sao Paulo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incrementar el conocimiento de las personas sobre los beneficios biológicos, psicológicos y sociales de la actividad física 2) Incrementar el nivel de actividad física moderada en la población 	<p>Mensajes fáciles de comprender</p> <p>Flexibilidad de adaptación al contexto socio-cultural</p> <p>Mediciones constantes</p> <p>Megaeventos, fechas especiales</p> <p>Creación de la red “Agita Mundo”</p> <p>Modelo socio-ecológico</p> <p>Material educativo y publicitario</p>	<p>Reducción del sedentarismo de un 15% a un 11%.</p> <p>El porcentaje de personas consideradas como activas irregulares bajó de un 30 al 27%</p> <p>El porcentaje de personas consideradas activas y muy activas aumentó del 55% al 62%.</p>
Fuente: (Freire, 2005; Incarbone, y otros, 2013; Rodríguez-León & Garzón-Molina, 2013)				
Colombia	Bogotá más Activa	<ol style="list-style-type: none"> 1) “Incrementar la participación y accesibilidad de los habitantes de Bogotá al deporte, recreación y actividad física” 2) “Fortalecer la institucionalidad: cualificar las organizaciones del sector” 	<p>Reconocimiento del deporte como un derecho</p> <p>Identificación y mapeo de los espacios disponibles para la práctica de la actividad física</p> <p>Mejoramiento de la infraestructura de parques y otros lugares</p>	N/A

Programas establecidos para fomentar la actividad física en diferentes países (2)

País	Nombre del proyecto o actividad	Objetivos	Claves del éxito	Resultados
Colombia	Bogotá más Activa	3) “Aumentar las competencias de las personas, las comunidades y las instituciones, para la realización de gestiones que maximicen los beneficios del deporte, la recreación y la actividad física en las comunidades” 4) “Optimizar la información y la comunicación: mejorar los sistemas y procesos de información y comunicación del sector que favorezcan la toma de decisiones y promuevan los beneficios, programas y resultados del deporte, la recreación y la actividad física en los habitantes de Bogotá” 5) “Mejorar los parques, escenarios y entornos: aumentar el número y las calidades físicas y ambientales de los parques, escenarios y entornos que estimulen el uso adecuado y el desarrollo de programas deportivos, recreativos y de actividad física”	Establecimiento de principios de la política	N/A
Fuente: (Secretaría de Recreación y Deporte , 2009; Incarbone, y otros, 2013)				
	Muévete Bogotá	Vincular entidades e instituciones que quieran desarrollar programas de promoción de actividad física en conjunto con Muévete Bogotá para reducir el sedentarismo y mejorar la calidad de vida	Vinculación con empresas del ámbito educativo, comunitario, laboral y de salud Formación de promotores de actividad física	Gran impacto y creación de conexiones con otros programas de actividad física nacionales y regionales.
Fuente: (CELAFISCS, s.f.; World Health Organization, 2008)				

Programas establecidos para fomentar la actividad física en diferentes países (3)

País	Nombre del proyecto o actividad	Objetivos	Claves del éxito	Resultados
Colombia	Muévete Bogotá		Intervenciones que permitan la práctica de actividad física regular Evaluación continua Eventos (talleres de actividad física)	
Perú	¡Muévete por tu salud! USIL	1) Reducir el peso corporal 2) Valorar el autoestima 3) Incrementar la integración e interrelación	Establecimiento de alianzas con varias instituciones que se involucren en la promoción de la actividad física Charlas y capacitaciones Actividades permanentes y evaluación constante	N/A
Fuente: (CELAFISCS, s.f.)				
Organización Mundial de la Salud	Plan de Acción para la Prevención de la Obesidad en Niños y Adolescentes	Meta global: Reducir el número de niños con obesidad Objetivo 2,2: “Promover y fortalecer las políticas y programas que fomenten la actividad física”	Objetivos comprensibles y sustentables	N/A
Fuente: (World Health Organization, 2014)				

La OMS ha establecido metas y objetivos en la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. La principal meta de esta estrategia consiste en la promoción y protección de la salud mediante la creación de entornos favorables para reducir la morbilidad que se asocian con estilos de vida malsanos, específicamente con la mala alimentación y el sedentarismo. Los objetivos principales de esta estrategia consisten en disminuir los factores de riesgo de las ECNT, promover el conocimiento sobre la influencia de la dieta y la actividad física sobre la salud y fomentar la aplicación de programas y políticas para mejorar la calidad de la alimentación y promocionar la actividad física (Organización Mundial de la Salud, 2004).

A nivel latinoamericano se consideran exitosos los programas de promoción de actividad física de Brasil y Colombia. En Brasil comenzó la iniciativa Agita Sao Paulo en la cual comenzó en el año 1996 debido a que la población de Sao Paulo tenía una alta prevalencia de sedentarismo (60% en hombres y 80% en mujeres) (Freire , 2005). Este programa es considerado uno de pioneros en promoción de actividad física en América Latina y uno de los programas con mayor éxito que incluso ha difundido su mensaje a otras partes del mundo (Matsudo & Rodrigues Matsudo, s.f.; CELAFISCS, s.f.). Su éxito se debe al respaldo científico que tiene, es de fácil implementación y bajo costo. Varios países de América Latina comenzaron a realizar actividades similares, por lo que se fue creando Las Redes Internacionales para la Promoción de la Actividad Física en las Américas (RAFA) y en el mundo (Agita Mundo) (CELAFISCS, s.f.). Parte del éxito también se debe a la difusión del mensaje mediante folletos, carteles de promoción de megaeventos, manuales de orientación para implementar la actividad física en escuelas públicas, pirámides de nutrición, pirámides de actividad física, “Agitol” (utilizado para prescribir la actividad física), productos promocionales, etc. (Matsudo & Rodrigues

Matsudo, s.f.). La difusión del mensaje también fue posible por la mascota Meia-Horito el cual es un reloj que indica la media hora diaria de ejercicio recomendada. A esta mascota se sumaron un reloj niño y mujer para hacer llegar el mensaje a poblaciones específicas como niños (Freire, 2005).

Parte de las actividades de este programa son los megaeventos como por ejemplo Agita Galera: Día de la Comunidad Activa. En este día millones de estudiantes y miles de profesores se reúnen para discutir los beneficios de un estilo de vida activo y cómo se puede promover la actividad física en las escuelas (Matsudo & Rodrigues Matsudo, s.f.).

Otro programa latinoamericano exitoso es Muévete Bogotá. El grupo objetivo de este programa incluyen trabajadores, escuelas, universidades, negocios, sector de salud, etc. El modelo de intervención de este programa incluye una campaña educacional que promueva la actividad física en el lugar de trabajo. Se difunde el mensaje mediante panfletos, carteles, guías de actividad física para los diferentes sectores, videos y CDs (Matsudo & Rodrigues Matsudo, s.f.). También se busca crear vínculos con instituciones que deseen colaborar con el programa desarrollando actividades. Una de las actividades dirigidas a la población juvenil es “Muévete Escolar”, la cual se lleva a cabo la última semana de septiembre y tiene como objetivo aumentar el conocimiento y fomentar la actividad física en el ámbito educativo, para generar una práctica saludable que perdure toda la vida. Otra actividad son las charlas, talleres, medición de la condición física y entrega de material educativo a empresas colaboradoras que trabajan con escolares (CELAFISCS, s.f.). Por último, se realizan sesiones de capacitación dos veces al año entre los trabajadores de las instituciones afiliadas al programa, para conseguir una política de actividad física en el trabajo. Este programa tuvo la consultoría del programa

Agita Sao Paulo. Muévete Bogotá ha dado pie a otros programas de promoción de la actividad física, incluyendo programas en escuelas (World Health Organization, 2008).

En Bogotá también existe la implementación de la Política “Bogotá más Activa”. La visión de esta política es de hacer de Bogotá una ciudad más activa en el año 2019 según los diferentes grupos poblacionales, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Secretaría de Recreación y Deporte , 2009). Bogotá tiene miles de parques y varias ciclovías. Gracias a esto, se ha podido crear una vía red para que circulen solamente bicicletas. El programa Ciclovía consiste en desviar el tránsito de autos de un sector de 121km en las vías principales. De esta manera, este espacio está destinado para la actividad física y el deporte (Incarbone et al., 2013).

En el Ecuador existen dos programas considerados exitosos descritos en la Tabla 17. El primero se llama A Moverse Ecuador, ¡Que Sí se Puede! y el segundo Muévete Manaba-Muévete Manta. Además, en el Ecuador existen algunos eventos y campañas para la promoción de la salud en general, incluyendo el fomento de la actividad física e incluso en la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación se establece la obligatoriedad de impartir educación física en las escuelas y colegios así como el fomento de actividades deportivas. A diferencia de los programas de otros países, no existe información disponible para el público sobre los programas y políticas. Tampoco se puede apreciar la difusión de las actividades o proyectos por medios masivos de comunicación como ocurre en los programas Agita Sao Paulo y Muévete Bogotá. El único programa del cual se dispone información disponible para el público es el programa BiciQuito en su página web. Otras actividades y proyectos se pueden encontrar en las páginas de los Ministerios, sin embargo, no son páginas que las personas suelen frecuentar.

12. CONCLUSIONES

En el presente trabajo fue posible describir los principales hallazgos de niveles de inactividad física en niños y adolescentes ecuatorianos y compararlos con los resultados de otros países. Los niveles de sedentarismo en niños de 5 a 9 años en el Ecuador son bajos en relación a los demás países analizados, debido a que la mayoría de la población de este grupo de edad cumple con las recomendaciones máximas de ver televisión, el cual fue el indicador de sedentarismo en ENSANUT-ECU para este grupo etario. Los resultados son similares para los niños y adolescentes entre 10 a menos de 19 años, pero en este grupo etario se tomó en cuenta el tiempo de exposición a la televisión y la exposición a videojuegos. En ambos grupos de edad las niñas tienden a tener niveles de sedentarismo más elevados que los niños. También aquellos niños que habitan en zonas urbanas y aquellos que se encuentran en los quintiles económicos elevados tienden a tener una mayor prevalencia de sedentarismo. En cuanto a la etnia, los jóvenes afroecuatorianos son los que tienen mayor nivel de sedentarismo.

En ENSANUT- ECU se determinó que más de un tercio de los jóvenes de 10 a 18 años entran dentro de la categoría de inactivos y solamente el 28% de este grupo etario es considerado activo. Las niñas tienen una menor prevalencia de actividad física en este grupo etario. Los jóvenes que habitan en las zonas rurales y aquellos pertenecientes al quintil 1 tienden a tener mayores niveles de inactividad. Los adolescentes de la etnia afroecuatoriana tienen la mayor prevalencia de inactividad.

Los jóvenes pertenecientes al quintil 5 y aquellos que habitan en zonas urbanas son los que reciben más horas de educación física y los jóvenes afroecuatorianos los que reciben menos horas.

Colombia, México y Argentina tienen prevalencias más elevadas de sedentarismo en niños y adolescentes mientras que Chile tiene niveles menores, comparado con Ecuador. En México, los jóvenes son más activos que en Ecuador. En Colombia, México, Argentina, EEUU y Ecuador existe la tendencia de que las mujeres son más sedentarias que los varones. En relación con los países Europeos, los jóvenes ecuatorianos son más activos y utilizan menos tiempo para actividades sedentarias. No se pudo realizar varias comparaciones entre los países debido a que las encuestas aplicadas evaluaban diferentes variables.

Los programas más exitosos para la promoción de la actividad física en Latinoamérica se han desarrollado en Brasil y Colombia. El éxito de estos programas se debe a la capacidad de difusión y a que varios actores de la sociedad estuvieron involucrados. En el Ecuador, no existe la suficiente difusión para el público sobre las políticas, actividades y programas para la promoción de la actividad física.

13. RECOMENDACIONES

A nivel de Latinoamérica no existe un método establecido para evaluar el nivel de actividad física y sedentarismo en todos los países de la región (Freire, 2005), al contrario de Europa. Sería recomendable que todos los países latinoamericanos desarrollen un método para evaluar los niveles de sedentarismo para poder realizar comparaciones entre países y tener un protocolo establecido. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) puede crear este método. Los estudios sobre actividad física deberían hacerse en base a la problemática de los países, por ejemplo, en EEUU se aplicó la NHANES National Youth Fitness Survey (NNYFS) en el año 2012 a base de que no existían datos recientes de sedentarismo en la población joven y además la obesidad en este grupo etario era una prioridad, para lo cual se necesitaba incrementar los niveles de actividad física (U.S Department of Health and Human Services, 2014).

En Estados Unidos también se realizó la The national Youth Risk Behavior Survey (YRBS) en el año 2013 en la cual se analizan las principales causas de muerte en jóvenes entre 10 a 24 años, así como los factores de riesgo de padecer ECNT como enfermedades coronarias. Para realizar la determinación de sedentarismo y actividad física se incluyen varias variables como el hecho de tener televisión y computadora en casa y el tiempo que los niños pasan en actividades relacionadas con estos aparatos electrónicos, la asistencia a clases de educación física, cantidad de días en los que se practica actividad física y participación (Kann et al., 2014). Las variables utilizadas en esta encuesta podrían ser tomadas de ejemplo para la realización de encuestas nacionales a nivel de Latinoamérica ya que existe un protocolo establecido.

En cuanto a la realización de proyectos para la promoción de la actividad física, la OMS ha determinado que existen varios elementos para que los planes puedan ser

exitosos. El primero es el compromiso del gobierno y es preferible que sea anunciado al público. El segundo es la “Integración de políticas nacionales”, que se refiere a que la actividad física debería ser parte prioritaria de una política nacional y se establezcan metas claras y un plan estratégico para la ejecución. El tercer elemento es la “identificación de metas y objetivos nacionales”, los cuales pueden diseñarse para diferentes niveles, es decir, nacional, regional, local, etc. Los objetivos deben ser establecidos de manera clara y deben ser medibles en un periodo definido (Organización Mundial de La Salud, 2008).

Otro elemento a tomar en cuenta es que los planes deben ser ambiciosos y deben tener como objetivo incrementar los niveles de actividad física en toda la población, no solo a un sector para así poder mejorar la salud y prevenir enfermedades (Organización Mundial de La Salud, 2008).

Otro elemento importante es asignar los suficientes recursos financieros, los cuales se pueden recibir del sector público y privado. Además se debe contar con trabajo intersectorial en el que se involucren ministerios, grupos locales, asociaciones deportivas, escuelas, etc., así es posible la implementación de programas en lugares concretos y se facilita la difusión de mensajes sobre la actividad física (Organización Mundial de La Salud, 2008).

La sensibilidad cultural también es muy importante ya que los programas son más efectivos cuando están de acuerdo a las costumbres, normas sociales, idioma, etc. propios (Organización Mundial de La Salud, 2008). Por ejemplo, en el programa Agita Sao Paulo se realizan las campañas en portugués y se fomenta la práctica de actividades como las tareas de la casa que son parte de la vida cotidiana de las personas (Matsudo & Rodrigues Matsudo, s.f.). El seguimiento es importante para determinar qué tan exitoso

ha sido el programa, lo cual puede realizarse por medio de las encuestas nacionales (Organización Mundial de La Salud, 2008).

En el Ecuador deberían realizarse estudios para implementar nuevas políticas y programas de promoción de actividad física tomando en cuenta las necesidades que tienen los diferentes grupos etarios. Una vez implementados los programas se debería transmitir los mensajes claves a través de los medios de comunicación masivos, en lugar de solamente publicar las noticias en las páginas web de ministerios, por ejemplo, se puede encontrar fácilmente información de Muévete Bogotá con una simple búsqueda del programa en el buscador Google, a diferencia de las actividades y programas ecuatorianos.

14. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2014). *Estudio ALADINO 2013*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Arango, C.M., Páez, D. C., Parra, D.C. (2013). *Manual de Métodos de Medición de Actividad Física para Investigadores*. Centro de Investigación en Prevención en Saint Louis. Recuperado de: http://www.projectguia.org/es/wp-content/uploads/sites/6/Final_Handbook_Spanish-4_Nov_2013-1.pdf
- Asamblea Nacional. (2010). Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. Ministerio del Deporte. Recuperado de: <http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-del-deporte-educacin-fsica-y-recreacin-11-de-agosto-de-20101.pdf>
- Barría, R. M., & Amigo, H. (2006). *Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano*. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Recuperado de: http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-1/transicion_nutricional.asp
- BiciQuito. (s.f.). *¿Qué es BiciQuito?* BiciQuito. Recuperado de: <http://www.biciquito.gob.ec/index.php/info/que-es.html>
- Cabrera de León, A., Rodríguez-Pérez, M., Rodríguez-Benjumbeda, L., Anía-Lafuente, B., Brito-Díaz, B., Muros de Fuentes, M., . . . Aguirre-Jaime, A. (2007). *Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético*. Revista Española de Cardiología. Recuperado de: <http://www.revespcardiol.org/es/sedentarismo-tiempo-ocio-activo-frente/articulo/13100275/>
- CELAFISCS. (s.f.). *Best Practices for Physical Activity Promotion Around the World*. Recuperado de: <http://www.msal.gob.ar/argentina-saludable/pdf/Best-Practices-Parte-00-Abertura.pdf>
- Chiesa, L. C. (2007). *La musculación racional: bases para un entrenamiento organizado*. Badalona: Editorial Paidotribo.
- Cornejo-Barrera, J., Llanas-Rodríguez, J. D., & Alcázar-Castañeda, C. (2008). Acciones, programas, proyectos y políticas para disminuir el sedentarismo y promover el ejercicio en niños. *Portal Scielo*. 65 (6), 616- 625. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462008000600017&script=sci_arttext&tlng=pt
- Correa Bautista, J. E. (2007). *Orientaciones Generales para la prescripción del ejercicio físico en niños y adolescentes*. Recuperado de: http://www.urosario.edu.co/urossario_files/dc/dc5cf2e3-64f8-484e-afc3-fedf8473d57e.pdf
- Entresalidas. (2015). *Ciclopaseo semanal*. Entresalidas. Recuperado de: <http://entresalidas.com/eventos/ciclopaseo-semanal>
- Fonseca Centeno, Z., Heredia Vargas, A. P., Ocampo Téllez, P. R., Forero Torres, Y., Sarmiento Dueñas, O. L., Álvarez Uribe, M. C., . . . Rodríguez Guarín, M.

- (2010). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010-ENSIN*. Bogotá D.C.: DA VINCI EDITORES & CÍA. S N C.
- Freire, W. (2005). *Nutrition and Active Life: From Knowledge to Action*. Pan American Health Organization.
- Freire, W. B., Ramírez-Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva-Jaramillo, K., Romero, N., . . . Monge, R. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Recuperado de <http://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
- Freire, W. B., Ramírez, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva, M. K., Romero, N., . . . Monge, R. (2013). *Resumen Ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador*. Quito: Ministerio de Salud Pública/ Insituto Nacional de Estadística y Censos.
- Fröhner, G. (2003). *Esfuerzo físico y entrenamiento en niños y jóvenes*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Goldberg, L., Ferrante, D., Konfino, J., Begué, C., Galante, M., Gaudio, M., . . . O'Donell, V. (2014). *2º Encuesta Mundial de Salud Escolar*. Buenos Aires: Ministerio de Salud: Presidencia de la Nación.
- González, S., Sarmiento, O. L., Lozano, Ó., Ramírez, A., & Grijalba, C. (2014). Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomédica*, 34, 447-459, doi:<http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i3.2258>.
- Gutiérrez, J., Rivera-Dommarco, J., Sharnah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A., Cuevas-Nasu, L., . . . Hernández-Ávila, M. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Resultados Nacionales*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Healy, G. N., & Owen, N. (2010). *Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: un problema científico y de salud pública emergente*. *Revista Española de Cardiología*. Recuperado de: <http://www.revespcardiol.org/es/sedentary-behaviour-and-biomarkers-of/articulo/13147692/>
- Heredia, V. (2015). *Ciclópolis celebra sus 12 años con música, actividades culturales y ciclismo*. Obtenido de El Comercio : <http://www.elcomercio.com/actualidad/ciclopolis-celebra-aniversario-musica-quito.html>
- Herrick KA, Fakhouri THI, Carlson SA, Fulton JE. (2014). TV watching and computer use in U.S. youth aged 12–15, 2012. *Centers for Disease Control and Prevention*. Recuperado de: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db157.htm#citation>
- Hoehner, C. M., Soares, J., Parra Pérez, D., Ribeiro, I., Joshi, C. E., Pratt, M., . . . Brownson, R. C. (2008). Intervenciones en Actividad Física en América Latina: Revisión

Sistemática de la Literatura. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (3), 224-233.

- Hughes, D. (s.f.). *Best Practices for Physical Activity*. Recuperado de:
<http://nj.gov/health/fhs/shapingnj/documents/Imcc/NemoursActivity.pdf>
- Incarbone, O., Ferrante, D., Bazan, N., González, G., Barrengo, N., Miccoli, F. E., . . . Coton, N. (2013). *Manual Director de Actividad Física y Salud de la República Argentina*. Buenos Aires: Ministerio de Salud Presidencia de la Nación.
- Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S. I., Flint, K. H., Hawkins, J., Harris, W. A., . . . Zaza, S. (2014). *Youth Risk Behavior Surveillance- United States, 2013*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- Londoño Carreño, C. C., Barbosa Díaz, N., Tovar Mojica, G., & Sánchez, C. (2009). *Sobrepeso en escolares: prevalencia, factores protectores y de riesgo en Bogotá*. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá.
- Mantilla Toloza, S. C., & Gómez-Conesa, A. (2007). *El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional*. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía*. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139>
- Matsudo, S. M., & Rodrigues Matsudo, V. (s.f.) *Agita Sao Paulo: Fomento de la actividad física como modo de vida en Brasil*. Recuperado de:
<http://www.msar.gov.ar/argentina-saludable/pdf/Agita-Sao-Paulo-Fomento-de-la-AFI.pdf>
- Medina, C., Barquera, S., & Janssen, I. (s.f.). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Evidencia para la política pública en salud*. Recuperado de:
<http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/ObesidadAdultos.pdf>
- Merino Merino, B., & González Briones, E. (s.f.). *Actividad Física y Salud en la Infancia y Adolescencia*. Recuperado de
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2015). *La campaña Te Quiero Sano Ecuador promueve la actividad física*. Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. Recuperado de: <http://www.desarrollosocial.gob.ec/la-campana-te-quiero-sano-ecuador-promueve-la-actividad-fisica/>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2013). *Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: Orientación para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de Salud*. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación.
- Ministerio de Salud Pública. (2013). *Evento Ruta de la Salud, Juntos por Una Vida Saludable*. Ministerio de Salud Pública. Recuperado de:
<http://www.salud.gob.ec/tag/actividad-fisica/>

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Coordinación Nacional de Nutrición. (2010). *Introducción a la Guía de Actividad Física dirigida al Personal de Salud I*. Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Ministerio de Salud: Gobierno de Chile. (2009-2010). *Encuesta Nacional de Salud ENS Chile: Tomo I*. Recuperado de:
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
- National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention: Division of Adolescent and School Health. (s.f.). *Trends in the Prevalence of Physical Activity and Sedentary Behaviors National YRBS: 1991-2013*. Recuperado de:
http://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/pdf/trends/us_physical_trend_yrbs.pdf
- Nichols, M., Townsend, N., Luengo-Fernandez, R., Leal, J., Gray, A., Scarborough, P., & Rayner, M. (2012). *European Cardiovascular Disease Statistics*. Brussels: European Heart Network.
- O`Sullivan , E., Rassel, G. R., & Berner, M. (s.f.). *Research Methods for Public Administrators*. Pearson.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud*. Recuperado de:
http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf
- Organización Mundial de La Salud. (2008). *Aplicación de estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra: Organización Mundial de La Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2012). *Estadísticas Sanitarias Mundiales*. Recuperado de:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44858/1/9789243564449_spa.pdf
- Piñeros, M., & Pardo, C. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Revista de Salud Pública*, 12 (6), 903-914.
- Rodríguez-León, D. L., & Garzón-Molina, N. M. (2013). Comparación de las intervenciones en actividad física en Brasil y Colombia, desde la promoción de la salud. *Rev Fac Med*, 61(4), 449-458.
- Secretaría de Recreación y Deporte . (2009). *Política Pública de Deporte, Recreación y Actividad Física para Bogotá 2009-2019*. Bogotá : Secretaría de Recreación y Deporte .
- Serón, P., Muñoz, S., & Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medido a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile* , 138: 1232-1239.
- Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. (s.f.). *Quintiles de ingreso del hogar*. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador-SIISE. Recuperado de:
http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/figlo_quihog.htm

- U.S Department of Health and Human Services. (2014). *National Health and Nutrition Examination Survey: National Youth Fitness Survey Plan, Operations, and Analysis, 2012*. Hyattsville: DHHS Publication.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Universidad de los Andes: Facultad de Medicina. (2014). *Niñas, niños y adolescentes activos y saludables en Colombia*. Recuperado de:
<http://epiandes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/Versi%C3%B3n-Final-Report-Card-Mayo-8.pdf>
- World Health Organization. (2008). *Review of Best Practice in Interventions to Promote Physical Activity in Developing Countries*. Recuperado de:
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/bestpracticePA2008.pdf>
- World Health Organization. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- World Health Organization. (2014). *Plan of Action for the Prevention of Obesity in Children and Adolescents*. Recuperado de:
<http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2014/09/Plan-of-Action-for-the-Prevention-of-Obesity-in-Children-and-Adolescents.pdf>
- World Health Organization. (2015). *Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications*. Washington D.C.: World Health Organization.
- Yépez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. (2008). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* , 58 (2); 139-143.

15. ANEXO A: ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ALADINO: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España

CDC: Center for Disease Control and Prevention

ECNT: enfermedades crónicas no transmisibles

EEUU: Estados Unidos

EMSE: Encuesta Mundial de Salud a Escolares

ENS: Encuesta Nacional de Salud

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ENSIN: Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia

IMC: índice de masa corporal

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

MET: equivalente metabólico

NNYFS: National Youth Fitness Survey

OMS: Organización Mundial de la Salud

RAFA: Redes Internacionales para la Promoción de la Actividad Física en las Américas

YRBS: The national Youth Risk Behavior Survey

16. ANEXO B: DEFINICIONES

Actividad Física: movimiento producido por la acción voluntaria de un músculo, provocando un aumento en el gasto de energía

Amplitud articular: rango de movimiento de elementos articulares

Conducta sedentaria: una conducta que requiere poco gasto de energía

Coordinación: capacidad de usar el sistema nervioso junto con el aparato locomotor para conseguir realizar movimientos con precisión y suavidad

Deporte: actividades o ejercicio físico que se realiza dentro de reglas establecidas con un objetivo de competitividad

Ejercicio físico: actividad física planificada, estructurada y repetitiva que se realiza con un objetivo

Elongación muscular: capacidad del músculo para alargarse

Equivalente metabólico: cantidad de oxígeno que es gastada en reposo. Esta cantidad equivale a 3.5mL de O₂/kg/min

Flexibilidad: capacidad de las articulaciones para moverse en todo el rango de movimiento

Frecuencia: cantidad de veces que una persona realiza actividad física generalmente por semana

Fuerza muscular: capacidad que tiene el músculo para crear tensión y vencer una fuerza contraria

Intensidad: grado de esfuerzo requerido para realizar una actividad

Quintil: medida estadística que permite clasificar algunos casos sobre o bajo un valor

Resistencia muscular: capacidad de un músculo de mantener la contracción por un tiempo prolongado

Sedentario: persona que realiza menos de 30 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa

Tiempo: duración de una sesión de actividad física