

**INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES
LICENCIATURA DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES**

**ANÁLISIS DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN
NIÑOS DE 5° Y 6° AÑO DE ESCUELA DEL COLEGIO
SAN ISIDRO.**

Trabajo Final de Grado presentado al
Instituto Universitario Asociación
Cristiana de Jóvenes, como parte de los
requisitos para la obtención del Diploma
de Graduación en la Licenciatura en
Educación Física, Recreación y Deporte

Tutor: Diego Quagliatta

ENZO de MELO

MARTIN RODRIGUEZ

MONTEVIDEO

2018

Índice

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	1
2.2 Punto de partida	5
2.3 Objetivos.....	5
2.4 General.....	5
2.5 Objetivos específicos	5
3. ENCUADRE TEORICO.....	6
Educación física.....	6
Actividad Física.....	6
Nivel de actividad física	8
Hipocinética	8
Sobrepeso y Obesidad	9
Tercera infancia.....	9
4. PROPUESTA METODOLÓGICA	11
4.1 Modelo de Investigación	11
4.2 Nivel.....	11
4.3 Población y muestra.....	11
4.4 Instrumento de recolección de datos.....	12
5. RESULTADOS.....	13
6. DISCUSIÓN.....	18
7. CONCLUSIÓN	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
ANEXO	26

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los abajo firmantes Enzo de Melo y Martin Rodríguez, somos los autores y los responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes

1. RESUMEN

Se estudió el nivel de actividad física curricular de los alumnos de quinto y sexto año de escuela del colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras, usando como instrumento de recolección de datos System for Observing Fitness Instruction Time (SOFIT), herramienta para evaluar las clases de educación física, proporcionando la recopilación simultánea de datos sobre los niveles de actividad de los estudiantes. Se observaron 40 niños en 10 sesiones de una hora cada una, durante distintas etapas del año, en un estudio transversal¹, cuyo modelo de investigación fue cuantitativo. Los resultados observados mostraron que, el 36,9% del tiempo total de las clases observadas, los alumnos se encontraron parados mientras transcurre la clase, un 33,6% caminando, 15,3% sentados y un 14,2% en actividad vigorosa. Ello nos llevó a percibir que, el nivel de actividad física medido en porcentaje de intensidad está apenas por debajo de las recomendaciones de la OPS, PAFHP y DHHS, con alto porcentaje en actividad leve y moderada, y muy poco en actividad vigorosa, no alcanzando así, las recomendaciones de investigaciones especializadas en el tema que vamos a referenciar en esta investigación. A su vez, no se observaron diferencias significativas entre distintos sexos. Concluimos de esta manera, que los niños del Colegio San Isidro observados en nuestra investigación, o estarían alcanzando el tiempo recomendado a intensidades moderadas y vigorosas recomendada para las clases de educación física.

Palabras claves: Actividad Física. Educación Física. Nivel de actividad Física

2. INTRODUCCIÓN

Se realizó este estudio, debido a que en la actualidad se observan muchos problemas en la salud debido al exceso de peso y a una vida poco activa y saludable, arrastrándose estos hábitos desde la niñez hasta la adultez. Donde las clases de educación física (EF) cumplen un rol fundamental en la enseñanza de hábitos saludables y en la cantidad de actividad física, vigorosa o moderada que realizan los niños. Por este motivo creemos que es importante conocer el nivel de actividad física en los niños para observar una parte importante de su formación.

Además la Organización Mundial de la Salud, recomienda a los jóvenes de 5 a 17 años que inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad

¹ Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo.

moderada a vigorosa y a su vez que la actividad física (AF) diaria para este rango etario debería ser, en su mayor parte, aeróbica; por lo tanto convendría incorporar como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos (OMS, 2004)

En la presente investigación nos centraremos en analizar la cantidad de AF dentro de una clase de EF de niños entre 10 y 12 años de edad, estudiantes del colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras. En la misma, lo que se busca es conocer cuánto es el tiempo real de AF dentro de una clase de EF y en que diferentes estadios se encuentran los alumnos dentro de esa AF; ya que, por ejemplo, no es lo mismo una actividad leve o moderada a una actividad vigorosa, debido a que la actividad física moderada (aproximadamente 3-6 MET) requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco, mientras que la actividad física vigorosa, (aproximadamente >6 MET) requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardiaca. Se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET, se define, como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1kcal/kg/h. Se calcula que, en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (>6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa. (OMS, 2004)

En esta investigación queremos llegar a describir que niveles de AF se alcanzan en las clases curriculares de EF escolar de determinados grupos del Colegio San Isidro. Más precisamente cuanto aporta dentro de los 60 minutos de AF, en relación con los niveles de actividad vigorosa recomendados por la OMS (2004), durante cada día. En este trabajo nos enfocaremos en las recomendaciones que la citada fuente realiza, para las personas ubicadas en una franja etaria que va desde los 5 a los 17 años. Ya que la población escolar que estudiaremos está entre los 10 y 12 años, y por lo tanto, incluida en la anterior.

Según la Comisión Nacional del Deporte de México (2001), en un programa nacional de cultura física, concluyó que el 80% de los niños y jóvenes no realizan la AF suficiente para alcanzar los niveles mínimos de desarrollo. Si bien hace referencia a AF en general, esto incluye a la EF curricular por el tiempo de clase y los hábitos generados en el niño.

Una evaluación similar es la que realizan Tercedor Sanchez & Delgado Fernandez, (2002), cuando afirman que la AF que realizan los alumnos escolares o liceales en los institutos de enseñanza de la ciudad de Granada, es insuficiente para conseguir un estado de salud adecuado; concluyendo que esta es en manos del docente, fomentar hábitos de vida activos. Estos estudios en otros países, nos revelan una realidad preocupante con respecto a como se está desarrollando la AF dentro de la EF, por sus niveles de insuficiencia.

Por el momento no se han encontrado en Uruguay estudios de referencia sobre el tema.

Otro estudio realizado en la Universidad de Flores, Buenos Aires, (Farinola & Bazán , 2011), investigó a 425 jóvenes, para observar el nivel de sedentarismo. De los mismos, un 70% eran menores de 31 años, llegando a la conclusión de que el 16% de los estudiantes tenían niveles altos de conducta sedentaria y al mismo tiempo, niveles bajos de AF.

Otro estudio realizado en Chile (Salinas & Vio, 2006), abarca la población chilena en general, sin especificar y clasificar por edades, pero habla también de las medidas gubernamentales tomadas para cambiar el sedentarismo a nivel escolar; describe y analiza la situación con respecto a la AF en dicho país, así como las políticas y estrategias que se han desarrollado para combatir estilos de vida sedentarios.

Los hábitos son conductas que las personas aprenden por repetición (Hernandez Herrera , Rodriguez Perego, & Vargas Garza , 2012), así como los hábitos saludables, por lo tanto, es importante que desde niños se provoque esa costumbre de realizar AF, y por lo tanto mantener un estado saludable, para lograr de esta manera llegar a una edad más avanzada con otras costumbres que generan mayor AF para no alcanzar niveles altos de sedentarismo y bajos de AF. Por lo tanto también la EF escolar genera en los niños no solo niveles de AF sino también hábitos saludables.

La política abarca diversas estrategias, como la preparación de guías de vida activa para la población chilena, la realización de actividades educativas y la capacitación de recursos humanos para jardines de infancia y otras escuelas.

Si ampliamos el espectro de antecedentes sobre el tema AF y sus efectos, podemos citar a Suarez, Ramirez, & Vinaccia, (2004) los que en una investigación sobre el sedentarismo de la población chilena en general concluyó que un gran porcentaje de la misma es sedentaria y que a la vez, los que practican AF lo hacen con una dosificación o frecuencias inadecuadas.

El objetivo de dicha investigación fue detectar los beneficios que el deporte tiene en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que lo practican.

Otros estudios como el de Pinho & Petroski, (1997) Paffenbarger, y otros, (1989) Viana, y otros, (1999) Brandão , Brandão , Berenson , & Fuster, (2005) demuestra que los hábitos adquiridos durante la infancia y la adolescencia influyen las condiciones de salud y la calidad de vida de los individuos en la vida adulta. Los beneficios de la realización de ejercicios físicos regulares, se extienden no solo a los hábitos saludables, sino que también actúan en la prevención de enfermedades degenerativas como la arterioesclerosis, la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad.

Según el diario uruguayo La Republica, (2017), en una publicación presentada en el sitio web², (sin autor) hoy en día se observan muchos niños con sobrepeso y obesidad en Uruguay, siendo aproximadamente el 40% de ellos niños en edades escolares.

Algunos estudios como los de Actividad Física y Buena Salud Física (PAFHP), Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS) han demostrado, que ocupar el 50% del tiempo de la clase de EF en actividades físicas moderadas y vigorosas, es un objetivo ambicioso pero posible, y que el estar activo por lo menos la mitad de la clase, en la mitad de los días que asisten a la escuela, garantiza una parte importante de la AF recomendada para los niños y adolescentes. (Physical Activity and Fitness Healthy People, 2010), (Department of Health and Human Services, (2001) & (Organización Panamericana de la Salud, 2002) Estas conclusiones de estos estudios, serán un referente fundamental, que utilizaremos para comparar con nuestra recolección y análisis de datos.

Para poder abarcar las actividades moderadas y vigorosas como un objetivo para alcanzar el mínimo establecido, luego se sumarán ambos estadios para poder concluir y analizar mejor en la discusión de los datos.

Si bien la población de muestra con la que trabajaremos será menor que la de los trabajos citados, sería muy importante comprobar si la AF realizada en los niños de 5° y 6° año de escuela del colegio San Isidro, alcanzan el porcentaje considerado “posible y recomendable”, por dichos estudios. Y, por otra parte, sería también digno de profundización en futuros trabajos, ya que los estudios de los niveles de AF en la EF de otros países, (que hemos citado previamente) presentan conclusiones deficitarias con respecto a los niveles recomendados, con sus respectivas consecuencias.

Podemos observar que el tema de esta investigación, es advertido como un problema de salud general en muchos países del mundo, donde se toman distintas medidas para combatirlo.

En nuestro caso se estudiarán niños en un ámbito escolar, que cumple con gran parte de la AF semanal de los alumnos.

² <http://www.republica.com.uy/guerra-al-sobrepeso-2/>

2.2 Punto de partida

A la hora de investigar nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Qué nivel de AF realizan los niños de 5° y 6° año de escuela de la clase curricular en el colegio San Isidro, y que cantidad de tiempo efectúan? Esta pregunta nos ayudará a cumplir los objetivos de la investigación, y calcular el porcentaje en tiempo de actividad vigorosa y moderada que realizan los alumnos, en clases de 2 horas semanales. Recordamos que la OMS (2004), considera como actividad moderada en general, el estar caminando, y como actividad vigorosa en general el estar corriendo.

2.3 Objetivos

2.4 General

- Estudiar el nivel de AF curricular de los alumnos de quinto y sexto de escuela del colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras.

2.5 Objetivos específicos

- Determinar el tiempo que los alumnos se encuentran en los diferentes estadios, (acostado, sentado, parado, caminando, corriendo) durante las clases de EF.
- Establecer el porcentaje de EF vigorosa y moderada de los grupos de alumnos observados
- Establecer cuanto tiempo aporta la EF en los alumnos observados, en comparación con el total de AF recomendado por la OMS
- Diferenciar el porcentaje de los distintos estadios en función del género

3. ENCUADRE TEORICO

Educación física

Según la OMS, las oportunidades para la AF deben ser un derecho esencial de todos los niños y jóvenes (Organización Mundial de la Salud, 2000)

Según la ley No. 18.213 (2007), la enseñanza de la Educación Física se declaró obligatoria en las escuelas de enseñanza primaria de todo el país. Además se marca como un objetivo general de la misma práctica de forma habitual y sistemática actividades físicas con el fin de mejorar las condiciones de salud y calidad de vida (Constitución de la República Oriental del Uruguay, 2007)

Se ha constituido como disciplina fundamental para la educación y formación integral del ser humano, especialmente si es implementada en edad temprana, por cuanto posibilita en el niño, desarrollar destrezas motoras, cognitivas y afectivas esenciales para la vida diaria y como proceso para su proyecto de vida (Fernández Porras, 2009)

En términos generales, la EF sería aquella área de la escolaridad preocupada por las conductas motrices de los alumnos. En el caso de la EF escolar, la misma está sujeta a una evaluación a través de la cual se buscará que el alumno pueda desarrollar a la par sus aptitudes y capacidades corporales, motoras, sociales e intelectuales; considerándose la EF imprescindible para su desarrollo efectivo como persona. Para este último aspecto, que incluye la capacidad de integración social, se considera que la práctica de algún deporte colectivo (como fútbol, básquet, voleibol, etc.) son herramientas de la EF que contribuyen por excelencia al desarrollo de los sentimientos de pertenencia, la convivencia y el desarrollo social. (Ucha, 2009)

Por lo expuesto, la EF cumple un rol fundamental en la prevención de la salud física y emocional de las personas, y cuanto más tempranamente comience su práctica mayor prevención y beneficios.

Para el presidente Tabaré Vázquez (2008), cuya administración implementó la Educación Física obligatoria en las escuelas desde 2007, “la educación física y el deporte son parte de la cultura y el desarrollo del país, (...) es necesario ejecutar políticas públicas basadas en la igualdad de oportunidades que permitan practicar actividades deportivas a los ciudadanos en general. Es necesario brindar calidad en la formación de los deportistas, docentes y entrenadores con infraestructura adecuadas”³

Actividad Física

En los tiempos que transcurren, se plantea un complejo conflicto entre el uso de la tecnología y la AF, siendo esta última sustituida muchas veces por actividades secundarias

³ 11 de febrero, 2008

donde el niño se divierte realizando poco movimiento, o lleva una vida poco activa generando un mínimo vínculo con la AF.

Conforme a lo expresado por la OMS “se considera actividad física a cualquier movimiento corporal locomotor con gasto de energía” (OMS, 2010)

No debemos cometer el error de confundir EF con AF, ya que la EF tiene como objetivo mejorar las capacidades físicas y requiere de una planificación y una repetición periódica. La actividad física sostenida en el tiempo y de un determinado modo desata reacciones en el cuerpo de la persona. (Definición de Actividad Física, 2015)

Devís y cols, (2000) definen Actividad Física como “cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea”.

Estas experiencias permiten aprender y valorar pesos y distancias, vivir, apreciar sensaciones muy diversas y adquirir conocimientos de nuestro entorno y nuestro propio cuerpo. Además, las actividades físicas forman parte del acervo cultural de la humanidad, desde las más cotidianas, como andar, a otras menos habituales como el fútbol o cualquier otro deporte. Asimismo, tampoco podemos olvidar que las actividades físicas son prácticas sociales puesto que las realizan las personas en interacción entre ellas, otros grupos sociales y el entorno (DEVÍS y cols, 2000)

Frecuentemente hemos encontrado asociado al concepto de AF, el concepto de Actividad Física saludable.

Para referirnos a este término, nos centraremos en el concepto desarrollado por Contreras Jordán & Cuevas Campos, (2011) Donde explican que la misma ejerce una influencia positiva sobre todas las dimensiones de la salud o sobre algunas de ellas, sin contraponerse o erosionar cualquiera de las otras siempre y cuando se tenga en cuenta la seguridad y el cuidado (Contreras Jordán & Cuevas Campos, 2011)

Por su parte, Blázquez Sánchez & Amador Ramírez, (1999) mencionan la gran importancia que tienen los profesores de EF sobre los alumnos. Los primeros deben ser orientadores y consejeros de los niños, intentando lograr en los alumnos interés por las actividades físicas o disciplinas deportivas que se adecuen, en lo posible, a sus características. Según el autor nombrado anteriormente, el hombre no solo se mueve para satisfacer necesidades básicas sino que también por valores, intereses y motivaciones culturales y sociales (Blázquez Sánchez & Amador Ramírez, 1999)

El profesor de EF tiene que ser capaz de evaluar las necesidades de AF que tienen las personas que están a su cargo en una institución. En el caso de los niños y adolescentes, el profesor de EF debe tener la capacidad de motivar a sus alumnos, basándose en herramientas pedagógicas, tanto como en información actualizada sobre la

influencia beneficiosa que tienen determinadas actividades, así como la influencia perjudicial que tiene no realizar determinadas actividades.

Además, los grupos de alumnos suelen ser bastantes heterogéneos en cuanto a conformación física, aptitudes psicomotrices, actitud frente a las clases, etc.

Por lo tanto, en el profesor de EF está buena parte de los resultados que se puedan alcanzar en forma general, tanto como en forma particular con cada alumno.

Nivel de actividad física

Según Aznar Laín & Webster, (2008) “el nivel de actividad física, es un indicador que se obtiene relacionando la cantidad de tiempo de AF realizada, la intensidad de la actividad y la frecuencia con que se realiza la misma en un lapso de tiempo determinado.”

Por ejemplo, si la actividad física se realiza a diario durante 90 minutos no necesariamente su intensidad debe ser vigorosa, ni en su totalidad moderada, pero si se realiza AF tres o cuatro veces por semana durante 60 minutos su intensidad debe ser mas elevada que el ejemplo anterior para igualar el nivel de AF en ambos casos.

En lo que respecta a los niveles de AF de los niños escolares, el autor anteriormente mencionado, cuantifica el nivel de AF, del cual se deberán tomar en tres tipos de variables, primero, el número de minutos y porcentaje de tiempo de lección dedicado a la actividad física, su oscilación entre moderada a vigorosa, y por último la frecuencia; es decir la cantidad de tiempo de clase y cada cuantos días.

Los indicadores básicos para medir la intensidad de la actividad física son los siguientes: acostado, sentado, de pie, caminando, corriendo (debemos aclarar desde ya que a lo largo de este trabajo tomaremos a la actividad física vigorosa como sinónimo de “estar corriendo”) y por otro lado el gasto de energía estimado por clase (kcal / kg); así como la tasa estimada de gasto energético (kcal / kg / min).

En nuestra investigación solo tendremos en cuenta el número de minutos y porcentaje de tiempo de lección dedicado a la actividad física en dos estadios: moderada y vigorosa y la comparación de estos con el resto de los estadios.

Hipocinética

La hipocinética es un trastorno de la movilidad que consiste en una disminución y lentificación de los movimientos voluntarios (Clínica Universidad de Navarra, 2015)

La misma puede presentarse tanto como causa o como consecuencia. Como causa, determina una depresión generalizada del organismo, y sería una consecuencia, cuando esta disminución del movimiento o depresión fisiológica, es generada a partir de factores psíquico-emocionales.

En lo que respecta a la hipocinética en los niños, más allá de las causas que influyan en su aparición, es importante evitarla inmediatamente después de ser percibida. O mejor aún, prevenirla. Pues esta hipocinética de los niños, genera un mal hábito, ocasionando desde enfermedades como la obesidad, hasta problemas cardiovasculares a futuro.

La naturaleza de las actividades de ocio en niños y niñas ha cambiado drásticamente en las últimas décadas. En el pasado, la infancia dedicaban gran parte de su tiempo de ocio a practicar actividades al aire libre (...) La importancia de la AF para la salud social, mental y física infanto-juvenil es indiscutible, y por lo tanto resulta esencial llevar a cabo esfuerzos en todo el mundo con el fin de reintroducir la AF en la vida de nuestra infancia y adolescencia. (Aznar Laín & Webster , 2008)

Sobrepeso y Obesidad

La investigación llevada a cabo por la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular, (2017), que recibió el premio Nacional de Medicina, estudió entre octubre de 2015 y junio de 2016 a 1.346 niños de 48 escuelas de Montevideo, en este periodo, detectó que de los analizados, 783 niños tienen un peso normal, 347 sufren sobrepeso, 148 obesidad y 24 obesidad severa. Esto se debe a varios factores, como el mal hábito alimenticio y la hipocinética de los niños, relacionado a la poca actividad física realizada.

Para combatir la hipocinética y los riesgos sanitarios que acarrear en el niño, se considera que la EF curricular en las escuelas debe, (además de realizar actividades en el horario correspondiente), generar hábitos de la vida cotidiana, para así crear en el alumno un interés más allá de la obligación; formando hábitos saludables que pueden ayudar a disminuir los preocupantes resultados que presenta la citada Comisión.

Tercera infancia

En este sub-capítulo nos referimos al concepto de Tercera Infancia, debido a que la población y muestra en la que se enfocará nuestro estudio está incluida precisamente en este segmento.

Si hablamos de niños de 10 y 12 años de edad nos referimos al último segmento de la tercera infancia; en el cual el crecimiento se desacelera y se mejoran las fortalezas y las habilidades atléticas; siempre y cuando los niños realicen actividades físicas de tiempo libre. El niño desarrolla masa muscular y el crecimiento en cuanto a talla y masa es grande; lo que hace que el movimiento y habilidad motriz sea más torpe (debido a su desarrollo en tamaño corporal) y es asimismo una “edad esponja” para adquirir habilidades motrices básicas, y/o más avanzadas o finas.

La tercera infancia, es una etapa vital de gran impulso en la interacción social del niño, y surge allí una oportunidad de desarrollar su AF de una forma organizada y

sistemática. Es tal vez, la mejor oportunidad de paliar secuelas de temprano sedentarismo u ocio poco activo desde el punto de vista físico, que puedan haber incorporado niños y niñas en sus hogares.

Si bien el objetivo de nuestra investigación se enfoca más específicamente en medir los niveles de AF, consideramos importante manejar otras características de los niños/as de la tercera infancia, que están estrechamente relacionadas con sus posibilidades de desarrollar determinado nivel de AF. Así, debemos advertir que, en esta etapa de la niñez, en términos generales, no solamente se vuelven más pesados y fuertes, también desarrollan mejores habilidades motoras, que son necesarias para participar en juegos y deportes organizados.

Desde el punto de vista intelectual, presentan avances importantes en cuanto a pensamiento, juicio, moral, memoria y alfabetismo. Estos últimos cambios mencionados, influyen en la mayor individualización: las competencias y cotejos con sus similares, afectan el éxito escolar y la autoestima. Los padres aún siguen siendo importantes, pero el grupo de pares se torna más influyente que antes.

Por lo tanto, la etapa de la tercera infancia, ente los 6 y los 12 años de edad aproximadamente, también es llamada etapa de años escolares. La escuela es la experiencia central durante este periodo, y es el punto central para el desarrollo físico, cognitivo y psicosocial.

Por otra parte, hay algunas características sanitarias que son más pronunciadas en la tercera infancia, así como ciertos aspectos relativos al crecimiento y la alimentación, que nos parece pertinente citar para comprender mejor el tipo de población en el que se basará nuestro estudio. Por ejemplo, “las enfermedades respiratorias son comunes, pero en general la salud es mejor que en cualquier otro momento del ciclo de vida (...) las niñas crecen as que los niños (...) el nivel de nutrición de los individuos presentan durante sus vidas afecta significativamente muchos aspectos en su comportamiento. La buena nutrición promueve el crecimiento de huesos fuertes y dientes sanos. Vinculándose también con el desempeño cognoscitivo. Necesitan ingerir 2400 calorías diarias. Recomiendan una dieta variada que incluya: granos, frutas, verduras y carbohidratos complejos (...) las habilidades motrices se encuentran en proceso continuo, en la tercera infancia las habilidades atléticas juegan un importante papel. Cerca del 10% al aire libre consiste de juego físico vigoroso (juego rudo que implica forcejear, golpear y perseguir que a menudo se acompaña de risas y gritos) (Vargas, 2014)

4. PROPUESTA METODOLÓGICA

4.1 Modelo de Investigación

Esta investigación se sustenta en un modelo de investigación cuantitativo. Según Hernández Sampieri , Fernández Collado, & Baptista Lucio, (2010), en este enfoque, se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. La función de los datos cuantitativos, es usar un enfoque exacto para recoger y analizar los datos que han sido medidos. En general, es preciso y basado en los números. Uno de los propósitos de la investigación cuantitativa es ser deductiva, en lugar de inductiva.

4.2 Nivel

En lo que refiere al nivel de la presente investigación, es de carácter descriptivo, ya que se enfoca en la descripción de los hechos que se observan en un campo de estudio limitado por el contexto y el tiempo “Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que refieren”. Además, el estudio de nivel descriptivo tiene como finalidad detallar el fenómeno, buscando describir pero no analizar la causa ni las consecuencias (Hernández Sampieri , Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

4.3 Población y muestra

Tomamos como población todos los alumnos de 5to y 6to del Colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras. La muestra fue de tipo intencional o de conveniencia, siendo éste caracterizado por un esfuerzo deliberado de obtener muestras “representativas” mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos. También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento, es el utilizar como muestra, a los individuos a los que se tienen más fácil acceso (Hernández Sampieri , Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Realizamos una selección aleatoria de 4 alumnos por cada clase observada siendo dos de sexo masculino y dos de sexo femenino para observar diferencias y similitudes entre ambos sexos, al observarse 10 de cada clase se estudiaron 40 alumnos en total siendo 20 de cada sexo. Esta selección se realizó segundos antes de comenzar la clase observando alguna particularidad destacable para poder identificarlo durante toda la clase, siendo estas el color de calzado, utilización de colita de pelo, etc. ya que concurren de uniforme al colegio y esto puede generar dificultades al momento de observar. Por lo tanto los criterios de inclusión fueron ser parte activa de la clase, apartando de la selección a aquellos que no

formaron parte de la clase por motivos de salud o ajenos a nosotros y ser alumnos de 5to y 6to del colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras.

Por esto, es que enfocamos nuestra investigación a las clases de EF escolar, ya que es obligatoria y en muchas ocasiones, la única AF que los niños practican. Por otra parte, no hay duda que la escuela es un importante medio para promover la AF y sus beneficios, dado que prácticamente todos los niños asisten a ella (OMS, 2000) & (Devís Devís & Peiró Velert, 1997)

4.4 Instrumento de recolección de datos

El instrumento seleccionado para la recolección de datos fue el SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time). Es una herramienta coherente para evaluar las clases de EF, proporcionando la recopilación simultánea de datos sobre los niveles de actividad de los estudiantes, el contexto de la lección y el comportamiento del maestro. La participación en la AF moderada a vigorosa (MVPA) durante la clase, depende en gran medida de cómo se entrega la materia de EF y el instructor que la entrega (McKenzie, 2012)

SOFIT, ha sido validado de varias maneras y los estudios han demostrado que se puede utilizar de forma confiable. Se ha utilizado frecuentemente como sistema de medición, de observación directa para proporcionar tanto a los profesionales como a los investigadores, datos objetivos tanto de referencia como de intervención.

El instrumento se utilizó en dos sesiones de observación del grupo y la clase de EF, donde realizamos 10 segundos de observación y 10 segundos de anotación durante el funcionamiento de la clase, mientras que un audio nos indica cada sesión, en 12 intervalos por alumno con un total de 4 minutos por cada uno, pero al finalizar el último intervalo del cuarto alumno comenzamos nuevamente con el primero hasta que finalice la clase de EF. De esta manera anotaremos con números entre el uno y el cinco el nivel de actividad física que realizó mediante los diez segundos de observación, siendo el uno el estadio acostado y el cinco actividad vigorosa, en caso de ser mas de un estadio, se anota el que más se realizó.

Se observó durante la hora indicada por el colegio (60 minutos) desde que el profesor titular del grupo comience a pasar la lista o llame para comenzar, hasta que al menos el 50% de los alumnos se retiren de la clase. Se tomaron dos clases de educación física de 5to y tres de 6to en las cuales se eligieron dos alumnos de sexo femenino por clase y dos de sexo masculino que fueron observados durante los 60 minutos, siendo observados de a uno por doce intervalos de 10 segundos de observación y 10 de anotación, con un total de 4 minutos por alumno, luego observamos al siguiente y al finalizar con el ultimo volvemos al primero hasta que culmine la clase.

5. RESULTADOS

Como vemos en el gráfico 1, presentado a continuación en relación al nivel de AF, podemos observar como los estadios predominantes son el de parado y caminando respectivamente. A su vez se observa que el tiempo en porcentaje en el estadio sentado y en actividad vigorosa son similares entre sí y no se visualiza tiempo en acostado.

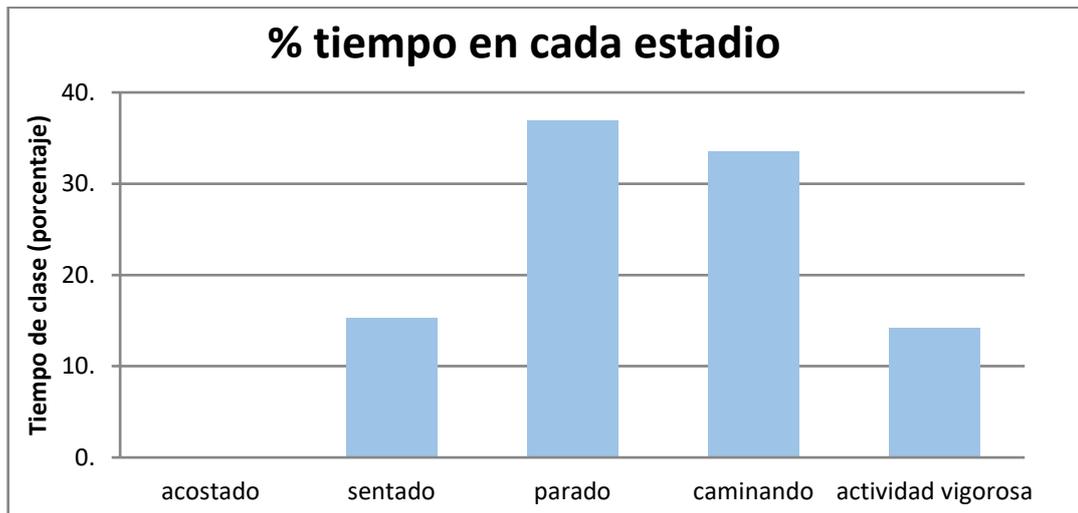


Gráfico 1. Cantidad de minutos en cada estadio y su porcentaje (Elaboración propia, 2017)

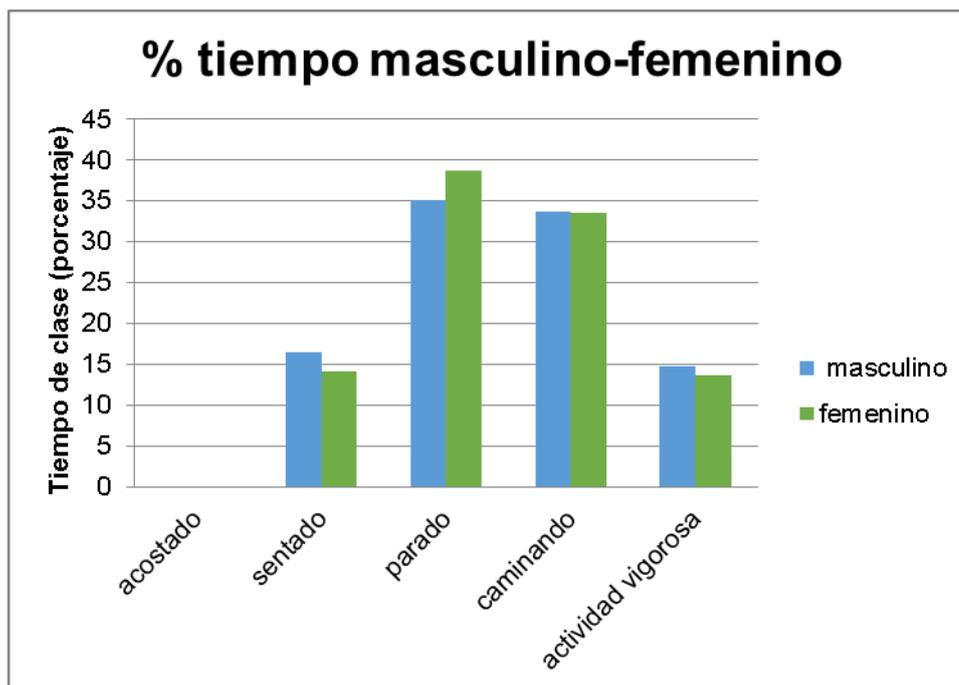
A continuación detallaremos, una tabla con los porcentajes ilustrados en la gráfica 1, divididos en, masculino y femenino. Aquí podemos observar cómo tanto en masculino como en femenino, predomina el estadio parado y lo sigue el de caminando en ambos sexos. Vemos también que las femeninas, permanecen más cantidad de tiempo en el estadio parados y menos en sentado y actividad vigorosa que los masculinos.

ESTADIOS	MINUTOS	MASCULINO %	FEMENINO %	TOTAL
Acostado	0	0%	0%	0%
Sentado	75,3	16,4%	14,2%	15,3%
Parado	181,5	35,1%	38,7%	36,9%
Caminando	165,3	33,6%	33,5%	33,6%
Actividad vigorosa o estar corriendo	69,9	14,8%	13,6%	14,2%
TOTALES	492	100%	100%	100%

Tabla 1. Porcentaje de tiempo en cada estadio, masculino y femenino. (Elaboración propia, 2017)

En la tabla 1 podemos ver como el 36,9% del tiempo, los alumnos se encuentran parados mientras transcurre la clase. El estadio que le sigue, es caminando con 33,6%, luego sentado con 15,3% y por último, y no menos importante, la actividad vigorosa con 14,2%.

En la gráfica 2 se diferenciarán entre ambos sexos para poder observar desemejanzas y similitudes.



Gráfica 2. Porcentaje de tiempo en cada estado, masculino, femenino.
(Elaboración propia, 2017)

Podemos ver algunas diferencias entre niños y niñas en algunos de los estados. Si nos referimos al estado parado, que es en el cual se encuentran la mayor parte del tiempo los alumnos, ya sean masculino o femenino, podemos ver que son las niñas las que permanecen más en esta posición. En los siguientes 2 estados, caminando y actividad vigorosa, vemos como son los varones los que se encuentran más cantidad de tiempo de esta forma. Si bien el gráfico muestra las diferencias anteriormente mencionadas, mediante el análisis estadístico de dos variables independientes, ver tablas 3 y 4 (% tiempo en niños, % tiempo en niñas) observamos como las diferencias no son significativas entre ambas variables ($p=1$).

Las tablas que se presentan a continuación fueron realizadas para darle validez a los resultados obtenidos. La primera tabla es la prueba f para varianza de dos muestras, donde las variables estudiadas son, por un lado los minutos masculino y por el otro, los minutos femenino. Como en este caso, el valor P es mayor a 0,05, debemos asumir que los grupos son, probablemente de varianzas iguales, lo que nos lleva a realizar la tabla 3, prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales. En este caso, como el valor P es 1, llegamos a la conclusión de que no hay evidencias significativas entre ambos grupos, el tiempo de masculino y femenino, es en un 95% el mismo.

	<i>M Minutos</i>	<i>F Minutos</i>
Media	98,3016	98,4
Varianza	5161,821149	6091,177464
Observaciones	5	5
Grados de libertad	4	4
F	0,847425835	
P(F<=f) una cola	0,438200248	
Valor crítico para F (una cola)	0,156537812	

Tabla 2. Prueba f para varianzas de dos muestras.

	<i>M Minutos</i>	<i>F Minutos</i>
Media	98,3016	98,4
Varianza	5161,821149	6091,177464
Observaciones	5	5
Varianza agrupada	5626,499306	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-0,002074178	
P(T<=t) una cola	0,499197918	
Valor crítico de t (una cola)	1,859548038	
P(T<=t) dos colas	0,998395836	
Valor crítico de t (dos colas)	2,306004135	

Tabla 3. Prueba T para dos muestras suponiendo varianzas iguales.

ESTADIOS	Análisis del nivel de actividad física en niños de 5° y 6° año de escuela del Colegio San Isidro, 2017	Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria, 2009	Children's Physical Activity and Environmental Influences During Elementary School Physical Education, 2008	SOFIT: System for Observing Fitness Instruction Time	Physical Activity and Environmental Influences During Secondary School Physical Education, 2009
Acostado	0%	0,9%	0,2%	0,1%	0,3%
Sentado	15,3%	14%	11,1%	5%	18,6%
Parado	36,9%	44,9%	38%	43,4%	46,2%
Caminando	33,6%	27,2%	35,9%	31,9%	24,4%
Actividad vigorosa	14,2%	12,6%	14,9%	19,5%	10,4%

Tabla 4. Comparación de nuestra investigación con estudios de referencia. (Elaboración propia, 2017)

Tipo de actividad	Análisis del nivel de actividad física en niños de 5° y 6° año de escuela del colegio San Isidro, 2017	Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria, 2009	Children's Physical Activity and Environmental Influences During Elementary School Physical Education, 2008	SOFIT: System for Observing Fitness Instruction Time	Physical Activity and Environmental Influences During Secondary School Physical Education, 2009
Poco Activa	52,2%	59,8%	49,3%	48,5%	65,1%
Moderada a vigorosa	47,8%	40,2%	50,7%	51,5%	34,9%
Tiempo promedio de clase	49,2 min	37,3 min	43,3 min	24,5 min	73,2 min
Mínimo Recomendado por PAFHP, DHHS Y OPS	50%				

Tabla 5. Comparación de estudios con las recomendaciones de PAFHP, DHHS y OPS sobre actividad moderada a vigorosa. (Elaboración propia, 2017)

Tipo de actividad	Análisis del nivel de actividad física en niños de 5° y 6° año de escuela del colegio San Isidro, 2017	Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria, 2009	Children's Physical Activity and Environmental Influences During Elementary School Physical Education, 2008	SOFIT: System for Observing Fitness Instruction Time	Physical Activity and Environmental Influences During Secondary School Physical Education, 2009
Promedio en minutos Poco Activa	25,7 min	22,3 min	21,6 min	11,9 min	47,7 min
Promedio en minutos Moderada a vigorosa	23,5 min	15 min	21,7 min	12,6 min	25,5 min
Tiempo promedio de clase	49,2 min	37,3 min	43,3 min	24,5 min	73,2 min
Recomendación de la OMS diarios	60 minutos				

Tabla 6 Comparación de estudios con las recomendaciones de la OMS (Elaboración propia 2017)

6. DISCUSIÓN

Como se mencionó anteriormente en el encuadre teórico ocupar el 50% del tiempo de la clase de EF en actividades físicas moderadas y vigorosas, garantiza una parte importante de la AF recomendada para niños y adolescentes. Con los resultados obtenidos en esta investigación, vemos como no se llega a esos niveles de actividad física moderada a vigorosa en las clases observadas. No estamos en condiciones de saber las razones por las cuales se dan estos resultados, ya que solo nos focalizamos en observar y registrar la actividad de los alumnos.

Según la Comisión Nacional del Deporte de México (2001), en un programa nacional de cultura física, concluyó que el 80% de los niños y jóvenes no realizan la AF suficiente para alcanzar los niveles mínimos de desarrollo, el estudio concuerda con nuestros resultados, sin alcanzar el mínimo recomendado por PAFHP, DHHS y OPS, discerniendo en que nuestro estudio solo abarca la actividad física curricular, así como también coincide con el estudio realizado por Delgado Fernández & Tercedor Sanchez, (2001), cuando afirmaron que la AF que realizan los alumnos escolares o liceales en los institutos de enseñanza de la ciudad de Granada, es insuficiente para conseguir un estado de salud adecuado.

En la tabla 4, podemos observar, que el estadio en el que se encuentran los alumnos la mayor cantidad del tiempo durante las clases de EF, es el de “parado”, teniendo el mayor porcentaje en las 5 investigaciones (36,9%, 44,9%, 38%, 43,4% y 46,2% respectivamente); el siguiente estadio que mas predomina en los 5 estudios, es el de “caminando” (33,6%, 27,2%, 35,9%, 31,9% y 24,4% respectivamente).

Como forma de facilitar la discusión de los resultados, nos referiremos a los grupos de referencia como estudio 1 al 4, según en el orden que aparecen en las tablas de valores 4 y 5.

En nuestra investigación y los estudios de referencia 1 y 4, el siguiente estadio que predomina es el de “sentado” (15,3%, 14%, y 18,6%), seguidos por el estadio “actividad vigorosa” (14,2%, 12,6%, y 10,4%); mientras que en los otros dos estudios, el tercer estadio que predomina es el de “actividad vigorosa” (14,9% y 19,5%), seguidos por el estadio “sentado” (11,1% y 5%); el estadio “acostados” es el de menos predominancia en todos los estudios analizados (0%, 0,9%, 0,2%, 0,1% y 0,3%).

Para analizar la cantidad de AF moderada a vigorosa, vamos a sumar los estadios “caminando” y “actividad vigorosa” y comparar con lo mencionado por la OPS, PAFHP y DHHS como recomendable para las clases de EF, que es, que al menos el 50% del tiempo de clase, los alumnos se encuentren en una actividad de moderada a vigorosa. El resto de los estadios serán sumados y llamados actividad poco activa.

En la tabla 5 podemos ver como, en la investigación realizada por nosotros, los alumnos no llegan al mínimo recomendado por los estudios de OPS, PAFHP y DHHS del 50% del tiempo de clase como actividad moderada a vigorosa, pero, los resultados obtenidos, vemos como no se encuentra muy lejos de alcanzar las recomendaciones con un valor de 47,8%.

En el estudio de referencia 1, realizado por Perez Bonilla, (2009), se hizo un estudio donde uno de los objetivos, era similar al nuestro, conocer el nivel de actividad física de los niños en las escuelas. Se estudiaron 1007 niños de tercer y cuarto grado de primaria, en México, donde se seleccionaron algunas escuelas publicas y otras privadas; el promedio de tiempo de clase en esta investigación es de 37,3 minutos, a diferencia de nuestra investigación, donde el promedio de clase es de 49,2 minutos. En este estudio se llegó a la conclusión, al igual que en el nuestro, que los alumnos, al correr de la clase, se encontraban principalmente en el estadio parado, tanto masculino como femenino. Siguiendo con el relacionamiento entre la investigación anteriormente mencionada y la nuestra, seguimos viendo en ambas, que el siguiente estadio que prevalece es el de una actividad moderada, caminando. En el mismo estudio de referencia, comparan los niveles de actividad física de moderada a vigorosa entre masculino y femenino, siendo los primeros, quienes se

encuentran mayor cantidad de tiempo en este tipo de actividad física; en nuestra investigación, se observan los mismos resultados.

Chow, McKenzie, & Louie, (2008) (estudio de referencia 2), en su estudio a gran escala realizado en escuelas de Hong Kong, se observaron 368 clases, en 48 escuelas diferentes, observando clases de cuarto, quinto y sexto de escuela, con un 43,3 minutos de promedio por clase. El principal resultado recogido en esta investigación fue que los niños, mantienen una actividad de moderada a vigorosa, no llega a ese 50% que es el recomendado para las clases de educación física, encontrándose muy cerca con un 47,8% de la misma. En este mismo estudio, al igual que en el nuestro, la actividad que prevalece durante las clases, es la de estar parado, seguido por el estado caminando y en otros valores mas bajos, actividad vigorosa y sentado. En esta investigación no se diferencia entre masculino y femenino por lo cual no podemos realizar una comparación.

Sallis, McKenzie, & Nader, (1991) (estudio de referencia 3), observaron 88 clases de cuarto, quinto y sexto, con un promedio de 24,5 minutos de clase. En esta observación, nuevamente se ve como el porcentaje de actividad física de moderada a vigorosa, supera el 50% del tiempo de clase, en este caso con 51,5% cuando en nuestra investigación fue de 47,8%. La diferencia que se puede ver, mas claramente, es en el tiempo de clase, ya que, en nuestra investigación, el tiempo promedio de clase es de 49,2 minutos por clase. En esta investigación, tambien vemos como predomina el estado parados y lo sigue, como en todas las anteriormente mencionadas, el estado caminando. Esta es la investigación con el porcentaje de actividad vigorosa mas alto con un 19,5% siendo el de nuestra investigación 14,2%, pero cabe aclarar que tambien fue la investigación con promedio de duración de clase menor, 24,5 minutos por clase, por lo que este porcentaje, no necesariamente significa que cumplan con la cantidad de AF recomendada. En esta investigación tampoco se diferenció la actividad física entre masculino y femenino.

Chow, McKenzie, & Louie, (2009), presentan otra investigación, tambien en Hong Kong, pero esta vez, es un estudio realizado en escuelas secundarias o liceos. Se observaron 238 clases en 30 instituciones diferentes y el tiempo promedio de las clases fue de 73,2 minutos. En esta investigación, el porcentaje de actividad física es moderada a vigorosa, a diferencia de los dos estudios de referencia anteriores, pero coincidiendo con el resultado de nuestra investigación, es de 34,9%, un resultado bastante menor al 50% recomendado para las clases de educación física. En esta investigación tambien prevalece el estado parado seguido del estado caminando. Aquí tambien se realizó una diferenciación entre genero femenino y masculino; en el estado que mas prevalece, que es el parado, vemos como el genero femenino es el que se encuentra mas en esta posición, con el 51% al igual que en nuestra investigación, es el género femenino en que se encuentra mas en este tipo de actividad. Cabe destacar que en nuestro estudio, la diferencia entre masculino y

femenino no es significativa. Para el siguiente estadio, caminando, son los masculinos los que se encuentran mayor cantidad de tiempo en esta actividad, resultado que también se ve en nuestra investigación.

Para todos los resultados reflejados en porcentajes, hay que tener en cuenta también el tiempo promedio de las clases en cada investigación, ya que no es lo mismo un 50% de actividad moderada a vigorosa en clases de 49 minutos, que el mismo porcentaje en clases de 25 o 70 minutos. Como vemos en la tabla 6 donde se comparan los estudios analizados en cantidad de minutos junto con la recomendación de la OMS. Es por eso que nos basamos en dicha recomendación de 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa (420 minutos semanales) y comparamos con nuestra investigación donde en promedio están en actividad caminando 16,5 minutos por clase y 7 minutos en actividad vigorosa con un total de 23,5 minutos de actividad moderada a vigorosa por día, sumándole a esto que tienen EF dos veces por semana con un total de 47 minutos promedio de AF moderada a vigorosa por semana en las clases de EF curricular del colegio, no llegando así a cumplir con lo recomendado por la OMS.

7. CONCLUSIÓN

Con los datos obtenidos en nuestra investigación, podemos concluir que los alumnos de 5to y 6to de escuela del Colegio San Isidro de la ciudad de Las Piedras, en el lapso de tiempo que fueron realizadas las observaciones, permanecieron la mayor parte del tiempo en una actividad poco activa, principalmente parados, no llegando así al mínimo recomendado por la OPS, PAFHP y DHHS del 50% de actividad moderada a vigorosa en las clases de EF. Sin observar diferencias significativas entre ambos sexos. Se observaron un 47,8% de actividad moderada y vigorosa en las clases en general sin discriminar por sexo y un 52,2% de actividad poco activa. Al compararlos con estudios de referencia se observó que no alcanzó el nivel mínimo de actividad física recomendado en su mayoría a diferencia del estudio realizado por Chow, McKenzie, & Louie, (2009).

La actividad que prevalece en la investigación es el estadio parado con un 36,9% del total, luego caminando 33,6%, seguido del estadio sentado con 15,3%, actividad vigorosa realizaron un 14,2% del total mientras que acostado no se observaron intervalos (0%).

Concluimos también que los niños del colegio San Isidro de los niveles 5to y 6to de un total de 492 minutos observados se encontraron en actividad vigorosa 69,9 minutos totales y en actividad moderada 165,3 en un total de 235,1 minutos en ambas actividades.

Podemos decir que la EF ayuda al aporte necesario para lograr el mínimo propuesto por la OMS para un nivel de AF saludable en niños de entre 5 y 17 años de edad donde la organización mencionada recomienda 60 minutos diarios, pero no es suficiente para lograrlo

por completo, ya que no logra cantidad necesaria y solo concurren dos veces por semana a clases de EF curricular. Esta conclusión la realizamos multiplicando los 60 minutos diarios recomendados por la OMS por los 7 días de la semana llegando a un total de 420 minutos recomendados por semana, mientras que los alumnos del Colegio San Isidro permanecen en actividad moderada a vigorosa por día en un promedio de 23,5 minutos (7 minutos en actividad vigorosa y 16,5 minutos en actividad caminando) sumándole a esto que realizan dos veces a la semana con un total de 47 minutos semanales de AF moderada a vigorosa. En porcentaje los alumnos realizan un 11,2% de lo recomendado por la OMS, en las clases de EF.

Con este estudio solo abarcamos niños de la población pedrense que se encuentran en la problemática del nivel de AF recomendado, debiendo recurrir a actividades extracurriculares para satisfacer el tiempo estimado para una buena salud, a pesar de que un objetivo de la EF curricular es practicar de forma habitual y sistemática actividades físicas con el fin de mejorar las condiciones de salud y calidad de vida.

Este estudio no es representativo debido a que la muestra seleccionada es muy chica y específica, pero nos ayuda a ver el nivel de AF que se realiza en un colegio del país, pudiendo o no ser reflejo de otros, pero si notamos que se asemeja a los estudios de referencia mencionados en la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aznar Laín , S., & Webster , T. (2008). *Actividad Física*. España: GRAFO S.A.
- Blázquez Sánchez, D., & Amador Ramírez, F. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDE 4ta edición.
- Bonilla, P. (2009). Impacto de la clase de educación física sobre la actividad moderada y vigorosa en niños de primaria. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*.
- Brandão , A. P., Brandão , A. A., Berenson , G. S., & Fuster, V. (2005). Síndrome Metabólica em Crianças e Adolescentes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 79-81.
- Chow, B., McKenzie, T., & Louie, L. (2008). Children's Physical Activity and Environmental Influences during Elementary School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*.
- Chow, B., McKenzie, T., & Louie, L. (2009). Physical Activity and Environmental Influences During Secondary School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*.
- Clínica Universidad de Navarra. (2015). *Universidad de Navarra*. Obtenido de Diccionario Medico: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hipocinesia>
- Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular. (27 de Marzo de 2017). *Estudio de Hipertensión arterial en niños y su vínculo con sobrepeso y obesidad revela datos novedosos*. Obtenido de Estudio de Hipertensión arterial en niños y su vínculo con sobrepeso y obesidad revela datos novedosos: <http://www.cardiosalud.org/contenido/estudio-de-hipertension-arterial-en-ninos-y-su-vinculo-con-sobrepeso-y-obesidad-revela>
- Comision Nacional del Deporte. (2001). *Programa Nacional de Cultura Física y Deporte*. México.
- Comisión Nacional del Deporte. (2001). *Programa Nacional de Cultura Física y Deporte*. México.
- Constitucion de la Republica Oriental del Uruguay*. (2007). Montevideo, Uruguay.
- Contreras Jordán , O. R., & Cuevas Campos , R. (2011). *Las competencias básicas desde la Educacion Física*. INDE.
- Deborah. (11 de Abril de 2015). *Definición de Actividad Física*. Obtenido de <https://www.definicion.co/actividad-fisica/#ixzz51SVIZvHs>
- Delgado Fernández , M., & Tercedor Sanchez, P. (2001). *Actividad Física para la salud: reflexiones y perspectivas*. Universidad de Granada.
- Departament of Health and Human Services. ((2001)). *Departament of Health and Human Services*.

- Devís Devís, J., & Peiró Velert, C. (1997). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados*. Barcelona: ISBN 2da Edición.
- Devís, J., & cols. (2000). *ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD*. Bracelona: INDE.
- Farinola, M., & Bazán, N. D. (2011). Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Revista argentina de cardiología*.
- Fernandez Porrás, J. M. (2009). La importancia de la Educación Física en la escuela. *Revista Digital*.
- Hernandez Herrera, C. A., Rodriguez Perego, N., & Vargas Garza, A. E. (2012). Los hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje de los alumnos en tres carreras de ingeniería. *Revista de la Educación Superior*, 71.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: ISBN.
- La Republica. (8 de Julio de 2017). La obesidad infantil: una enfermedad epidémica en Uruguay. *Diario La Republica*.
- McKenzie, T. (2012). *System for Observing Fitness Instruction Time*. San Diego.
- OMS. (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Ginebra.
- OMS. (2010). Financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal. En *Informe sobre la salud en el mundo 2010* (pág. 15).
- Organizacion Mundial de la Salud. (2000). *Informe sobre la salud en el mundo 2000 - Mejorar el desempeño de los sistemas de salud*. España.
- Organización Panamericana de la Salud. (2002). *Actividad Física: hoja informativa*.
- Paffenbarger, R. S., Kohl, H., Blair, S. N., Clark, D. G., Cooper, K. H., & Gibbons, E. L. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *BMJ*, 101-108.
- Physical Activity and Fitness Healty People. (2010).
- Pinho, R., & Petroski, H. (1997). Nivel de atividade física em crianças. *Revista brasileira*, 67-79.
- Salinas, J., & Vio, F. (2006). Promocion de salud y calidad de vida en Chile: una politica con nuevos desafios. *Revista chilena de nutrición*.
- Sallis, J. S., McKenzie, T., & Nader, P. R. (1991). SOFIT: System for observing fitness instruction time. *Journal of Teaching in Physical Education*.
- Suarez, G. R., Ramirez, W., & Vinaccia, S. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socializacion y el rendimiento academico: una revisión teórica. *Revista de estudios Sociales*.
- Tercedor Sanchez, P., & Delgado Fernandez, M. (2002). *Actividad física para la salud: reflexiones y perspectivas*. Universidad de Granada.

Ucha, F. (27 de 11 de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de Educación Física:
<https://www.definicionabc.com/deporte/educacion-fisica.php>

Vargas, K. (2014). *Desarrollo de 0 a 14 años*. México: UNED.

Viana , R. M., Rabelo, L. M., Schimith, M. A., Patin , R. V., Valverde , M. A., Denadai, R. C., .
. . Fisberg, M. (1999). Factores de risco para doença aterosclerótica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 569-600.

ANEXO

Estudiante	Intervalo	Actividad estudiante					Contexto lección
UNO	1	1	2	3	4	5	M K F S G O
	2	1	2	3	4	5	M K F S G O
	3	1	2	3	4	5	M K F S G O
	4	1	2	3	4	5	M K F S G O
	5	1	2	3	4	5	M K F S G O
	6	1	2	3	4	5	M K F S G O
	7	1	2	3	4	5	M K F S G O
	8	1	2	3	4	5	M K F S G O
	9	1	2	3	4	5	M K F S G O
	10	1	2	3	4	5	M K F S G O
	11	1	2	3	4	5	M K F S G O
	12	1	2	3	4	5	M K F S G O
Estudiante	Intervalo	Actividad estudiante					Contexto lección
DOS	1	1	2	3	4	5	M K F S G O
	2	1	2	3	4	5	M K F S G O
	3	1	2	3	4	5	M K F S G O
	4	1	2	3	4	5	M K F S G O
	5	1	2	3	4	5	M K F S G O
	6	1	2	3	4	5	M K F S G O
	7	1	2	3	4	5	M K F S G O
	8	1	2	3	4	5	M K F S G O
	9	1	2	3	4	5	M K F S G O
	10	1	2	3	4	5	M K F S G O
	11	1	2	3	4	5	M K F S G O
	12	1	2	3	4	5	M K F S G O
Estudiante	Intervalo	Actividad estudiante					Contexto lección
TRES	1	1	2	3	4	5	M K F S G O
	2	1	2	3	4	5	M K F S G O
	3	1	2	3	4	5	M K F S G O
	4	1	2	3	4	5	M K F S G O
	5	1	2	3	4	5	M K F S G O
	6	1	2	3	4	5	M K F S G O
	7	1	2	3	4	5	M K F S G O
	8	1	2	3	4	5	M K F S G O
	9	1	2	3	4	5	M K F S G O
	10	1	2	3	4	5	M K F S G O
	11	1	2	3	4	5	M K F S G O
	12	1	2	3	4	5	M K F S G O
Estudiante	Intervalo	Actividad estudiante					Contexto lección
CUATRO	1	1	2	3	4	5	M K F S G O
	2	1	2	3	4	5	M K F S G O
	3	1	2	3	4	5	M K F S G O
	4	1	2	3	4	5	M K F S G O
	5	1	2	3	4	5	M K F S G O
	6	1	2	3	4	5	M K F S G O
	7	1	2	3	4	5	M K F S G O
	8	1	2	3	4	5	M K F S G O
	9	1	2	3	4	5	M K F S G O
	10	1	2	3	4	5	M K F S G O

11	1	2	3	4	5	M	K	F	S	G	O
12	1	2	3	4	5	M	K	F	S	G	O

1: acostado

2: sentado

3: parado

4: caminando

5: actividad vigorosa (cualquier actividad que implique más movimiento que caminar.

Ejemplos: trotar, correr, saltar, caminar moviendo los brazos, etc.).