

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL EN
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIMARIA ANTONIO RAIMONDI DE ILAVE, PUNO 2016**

TESIS

PRESENTADA POR:

BETHSAIDA ESCOBAR GUEVARA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**PUNO – PERÚ
2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA ANTONIO RAIMONDI DE ILAVE,
PUNO 2016**

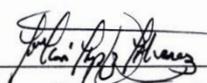
TESIS PRESENTADA POR:

BETHSAIDA ESCOBAR GUEVARA

Fecha de sustentación: 06 – Jul – 2017

PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA
APROBADO POR EL JURADO FIRMANTE CONFORMADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

: 
Enf. AGRIPINA MARÍA ÁPAZA ALVAREZ

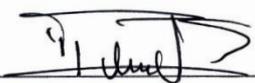
PRIMER JURADO

: 
Mg. ANGELA ROSARIO ESTEVES VILLANUEVA

SEGUNDO JURADO

: 
M.Sc. ELSA GABRIELA MAQUERA BERNEDO

TERCER JURADO

: 
Mg. ROSA PILCO VARGAS

PUNO – PERÚ
2017

Línea : Salud del recién nacido, del niño, del escolar y adolescente
Área : Salud del escolar
Tema : Actividad física y estado nutricional en escolares

DEDICATORIA

A Dios nuestro señor, creador del cielo y de la tierra por brindarme la bendición de vida, salud, familia, sabiduría y la fortaleza para superar las adversidades.

A mis amados padres Victor y Celia, con amor y gratitud eterna por su sacrificio y comprensión, que a lo largo de mi vida fueron velando por mi educación y bienestar, por haber depositado su confianza en mí, y todo con una gran dosis de amor.

A mis hermanos, Milagros y Victor, por su tolerancia y querer siempre lo mejor para mí, por ser el motivo que fortalece mi alma y encamina mi vida, hacia la culminación de mis estudios.

A Milkerson y mis amigos por brindarme su cariño, amistad y estar siempre conmigo durante los 5 años de carrera universitaria y compartir gratos momentos de mi vida.

Bethsaida Escobar G.

AGRADECIMIENTO

- A mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. Por haberme abierto sus puertas y brindarme la oportunidad de formarme como profesional. También a los docentes de la Facultad de Enfermería por compartir sus conocimientos teóricos – prácticos, para desempeñarme como profesional de enfermería.
- A los miembros jurados revisores, Enf. Agripina María Apaza Álvarez, Mg. Ángela Rosario Esteves Villanueva y M.Sc. Elsa Gabriela Maquera Bernedo, por sus sugerencias y aportes en la culminación del presente trabajo de investigación.
- A mi directora de tesis, Mg. Rosa Pilco Vargas, por su apoyo y orientación, sugerencias y disponibilidad de tiempo brindado durante el desarrollo del presente trabajo.
- A la Institución Educativa Antonio Raimondi, a los docentes y escolares, por la colaboración brindada, quienes me concedieron su tiempo para poder llevar a cabo la investigación.

Bethsaida Escobar G.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ACRÓNIMOS.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
CAPÍTULO I.....	10
INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO.....	17
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.6. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	20
CAPÍTULO II.....	21
REVISIÓN DE LITERATURA.....	21
2.1. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	28
2.2 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
CAPÍTULO III.....	32
MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	37
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	39
CAPÍTULO IV.....	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
4.1. RESULTADOS.....	41
4.2. DISCUSIÓN.....	44
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	51
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01 Relación entre actividad física y estado nutricional, en escolares de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.....	41
TABLA 02 Actividad física según sexo, en escolares de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.....	42
TABLA 03 Estado nutricional según sexo, en escolares de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.....	43

ACRÓNIMOS

AF	: Actividad Física
CDC	: Centro de Control de Enfermedades
EE. UU.	: Estados Unidos
ENAHO	: Encuesta Nacional de Hogares
ENSA	: Encuesta Nacional de Salud
ENT	: Enfermedades no Transmisibles
IMC	: Índice de Masa Corporal
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
INTA	: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos
IOTF	: International Obesity Task Force
MINSA	: Ministerio de Salud
NSF	: National Sleep Foundation
OMS	: Organización Mundial de la salud
OPS	: Organización Panamericana de la Salud
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
UNA	: Universidad Nacional del Altiplano

RESUMEN

El presente estudio: Actividad física y estado nutricional en escolares de la Institución Educativa Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016; tuvo como objetivo, establecer la relación entre actividad física y estado nutricional en estudiantes de dicha Institución. La investigación fue de tipo descriptivo, correlacional con diseño cuantitativo no experimental. La población, constituida por 151 estudiantes y la muestra de 109, correspondientes al tercer trimestre del año académico 2016, los datos se recolectaron mediante la aplicación del cuestionario sobre actividad física del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA), el cual tiene el propósito de evaluar la actividad física de un niño durante la semana. La validez y confiabilidad de este cuestionario, fue demostrado en un estudio realizado en Chile en el año 2008, el tamaño de la muestra fue calculado con 95% de confiabilidad y un margen de error de 1%, siendo aprobada por el comité de ética del INTA. El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa estadístico SPSS. Los resultados obtenidos: Al aplicar la prueba no paramétrica Chi-cuadrada, con 95 % de nivel de confianza, los resultados fueron: $X^2_t = 5.991 < X^2_c = 10.1431$, por lo tanto, se rechazó la H_0 y se aceptó la H_a . La cual indica que existe relación entre la actividad física y estado nutricional, donde el 63.6% de los escolares sedentarios tienen sobrepeso, mientras que el 33.3% restante son estudiantes obesos. Los escolares presentan sedentarismo, se identificó un mayor porcentaje de estudiantes que realizan actividad física (71%), sin embargo, no se puede no prestar atención al porcentaje restante (38%). Así mismo, se identificó que el sedentarismo es mayor en niñas (37.29%) que en niños (32%). En cuanto al estado nutricional, se identificó un mayor porcentaje de sobrepeso en niñas (24.1%) que en niños (15.68%) conformando así el 20.18% de la población total; respecto a la obesidad, se encontró cuatro casos en varones y dos en mujeres, conformando así el 5.5% de la población obesa.

Palabras clave: actividad física, estado nutricional, escolares.

ABSTRACT

The present study: Physical activity and nutritional status in schoolchildren of the Antonio Raimondi Educational Institution of Ilave, Puno 2016; It aimed to establish the relationship between physical activity and nutritional status in students of this institution. The research was descriptive, correlational with non-experimental quantitative design. The population, made up of 151 students and the sample of 109 students, corresponds to the third quarter of the academic year 2016, data were collected through the application of the questionnaire on physical activity of the Institute of Nutrition and Food Technology (INTA), which Has the purpose of assessing physical activity in a child during the week. The validity and reliability of this questionnaire was demonstrated in a study carried out in Chile in 2008, the sample size was calculated with 95% confidence and a margin of error of 1%, being approved by the ethics committee of INTA. Data processing was performed using the SPSS statistical program. The results obtained: When applying the non-parametric Chi-square test, with 95% confidence level, the results were: $X^2_t = 5.991 < X^2_c = 10.1431$, therefore H_0 was rejected and the H_a . This indicates that there is a relationship between physical activity and nutritional status, where 63.6% of sedentary schoolchildren are overweight, while the remaining 33.3% are obese students. The students presented a sedentary lifestyle, a greater percentage of students who performed physical activity were identified (71%); however, one can not pay attention to the remaining percentage (38%). Likewise, it was identified that the sedentarism is greater in girls (37.29%) than in children (32%). As for nutritional status, a higher percentage of overweight was identified in girls (24.1%) than in boys (15.68%), thus making up 20.18% of the total population; Regarding obesity, four cases were found in men and two in women, making up 5.5% of the obese population.

Key words: physical activity, nutritional status, school children.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El estado nutricional de la población ha ido cambiando a través del tiempo, evidenciándose diferentes formas de malnutrición, tales como desnutrición crónica, sobrepeso y obesidad que se manifiesta desde edades muy tempranas, estas últimas se han incrementado de forma progresiva producto de la urbanización y el desarrollo tecnológico. En la población infantil, un subgrupo con riesgo elevado de desarrollar obesidad son los niños en edad escolar, esto se debe a que el ambiente al que se encuentran inmersos los condiciona a un cambio en su estilo de vida, patrones de alimentación y actividad física. ^{(1) (2)}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que el exceso de peso es un problema de salud pública mundial, dejando de ser exclusivo de países desarrollados y afectando de forma progresiva a países de bajos y medianos ingresos. Nuestro país no es la excepción, según la encuesta realizada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ocupamos el octavo lugar en el ranking mundial de obesidad infantil, poniéndonos cara a cara ante un problema de salud alarmante. La OMS, reporta unas 200 mil muertes anuales en el mundo a causa de la obesidad y estima que existen alrededor de mil millones de personas con sobrepeso o con obesidad, y para el año 2030 se prevé que la población obesa del planeta rondará el 40%. Los datos acerca del sobrepeso y la obesidad en los niños y adolescentes, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los porcentajes estarían entre el 15% y el 28% según las regiones. ^{(3) (4)}

Según las últimas estimaciones de la International Obesity Task Force (IOTF), uno de cada diez niños en edad escolar presenta sobrepeso, es decir, alrededor de 155 millones de niños en todo el mundo, son obesos el 2-3% de los niños de edades comprendidas entre 5-17 años de edad, es decir, 3045 millones de niños en todo el mundo. La obesidad infantil se distribuye de forma desigual entre las distintas regiones del mundo e incluso dentro de la población del mismo país, pero en general se incrementa rápidamente, llegando a presentar características epidémicas en algunas zonas. ^{(5) (6)}

En Latinoamérica, los estudios de prevalencia muestran datos diferentes dependiendo de los estatus sociales y las regiones, oscilando entre el 24-27% de Argentina, 22-26% de Brasil, 10% de Ecuador, 22-35% de Paraguay y 3-22% de Perú. La prevalencia de sobrepeso más obesidad, estaba por encima del 20% en 17 de los 20 países estudiados. ⁽⁷⁾

El Perú, como otros países de la Región, está sufriendo cambios socioeconómicos que están causando una variación en el perfil nutricional de su población. La mayoría de estudios e intervenciones, a nivel nacional se han enfocado en el estudio de la desnutrición infantil por su relevancia; sin embargo, el sobrepeso y la obesidad son problemas prevalentes e igual de importantes que no se han estudiado en detalle. ⁽⁸⁾

Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), en el año 2009 el sobrepeso en Lima Metropolitana en niños de 5 a 9 años fue de 21%, mientras que la obesidad fue de 15%. Así mismo, en el 2010 la prevalencia de sobrepeso en niños de 5 a 9 años fue de 14%, mientras que en la obesidad fue de 7%. En tanto, en el año 2011 se determinó que entre los escolares de 5 a 9 años hubo una prevalencia de sobrepeso de 15.5% y obesidad de 8.9%. ⁽⁹⁾

En Puno, si bien es cierto, la proporción de obesos en la región es inferior al promedio nacional, sin embargo, los datos de situación nutricional nos muestran que 1 de cada 5 niños son afectados con el exceso de peso. En el grupo etario de niños de 5 a 9 años, el 16.9% presentan sobrepeso, mientras que el 2.5% son obesos. ⁽¹⁰⁾

La obesidad es considerada la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en el mundo. Es por definición, un exceso de grasa corporal que se genera cuando el ingreso energético alimentario es superior al gasto energético determinado principalmente por la actividad física durante un período suficientemente largo. Este desequilibrio se ve influenciado por la compleja interacción de factores genéticos, conductuales y del ambiente físico y social. Aunque en años recientes se han identificado factores genéticos que explican la mayor susceptibilidad de algunos individuos a la obesidad, el incremento tan abrupto de la obesidad que ha ocurrido en las últimas décadas y su gran extensión obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población y al patrón de actividad física. ⁽¹¹⁾

La sociedad se encuentra hoy, ante una realidad preocupante, los problemas de salud acechan la población general, en donde ahora se incluyen niños y niñas, los cuales han adoptado estilos de vida poco saludables y se encaminan a aumentar de forma alarmante enfermedades provocadas por estos hábitos. El exceso de peso se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, constituye el principal problema de malnutrición en el adulto, hoy en día es una enfermedad que se ha visto aumentada notoriamente en la población infantil. ⁽¹²⁾

Esta problemática se agrava cuando los datos de la OMS confirman que los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Esto hace suponer que el problema del control del sobre peso en la niñez, es un problema. ⁽¹¹⁾

Hoy en día se evidencia una alarmante disminución en la práctica de actividad física (AF), debido a la sistematización de los procesos productivos y de la vida cotidiana que han influido en la construcción de estilos de vida pasivos relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles. Por tal razón, en las últimas décadas se ha desarrollado un importante interés en el estudio de cómo el sedentarismo afecta directamente la salud. Siendo este uno de los principales problemas de la sociedad actual, colocándose incluso como uno de los principales factores de riesgo de mortalidad. ⁽¹³⁾

La AF es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar, tareas domésticas y las actividades recreativas.⁽¹⁴⁾

La OMS recomienda que la AF de los niños y jóvenes de 5 a 17 años de edad debe consistir en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias con un mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y de reducir el riesgo de Enfermedades no trasmisibles.⁽³⁾

El sedentarismo o inactividad física como problema de salud pública es relativamente reciente, puesto que el desarrollo económico y social de los pueblos es lo que ha llevado a estilos de vida cada vez más sedentarios. A la par del desarrollo tecnológico, los niños se tornan más sedentarios, aumentando la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todo el mundo.⁽¹⁵⁾

Durante la infancia, los niños desarrollan hábitos alimenticios y comportamientos sedentarios que se reflejan en la adolescencia donde luego son muy difíciles de modificar. Por eso, ante esta situación, la mejor edad para intervenir con este problema es durante la enseñanza educativa en grados primarios. La obesidad es la consecuencia de la existencia de un balance energético positivo que se prolonga durante un tiempo y en estos momentos constituye una epidemia que afecta a individuos de todas las edades, sexos, razas y latitudes, sin respetar el nivel socio económico de los afectados.⁽¹⁶⁾

La etapa escolar ofrece innumerables oportunidades para formarse sobre los hábitos alimenticios saludables y fomentar la práctica regular de actividad física, es por esto que suele ser uno de los lugares más eficaces para modificar los estilos de vida de los niños y adolescentes. La escuela ofrece un ámbito apropiado para prevenir y tratar la obesidad, a través de éste y un enfoque multidisciplinar se puede influir en las conductas alimenticias y en los niveles de actividad física.⁽¹⁷⁾

La I.E.P. Antonio Raimondi, está ubicada en el distrito de Ilave, siendo este cada vez más moderna, por lo tanto, no es ajena a problemas de salud cada vez más comunes en la sociedad de hoy; así mismo los estudios de investigación, en su mayoría no son realizados en dicho lugar. Si bien es cierto, no existen estudios previos en dicha Institución, sin embargo, a la observación los escolares pasan su tiempo libre (recreo escolar) no corriendo ni realizando juegos que permitan realizar un mayor gasto energético, sino jugando con sus celulares o están sentados y comiendo, a la hora de salida, algunos son recogidos por sus padres o tutores, quienes los transportan en movilidad hasta su casa, otros se van caminando y se desvían a las “ cabinas de internet”, así mismo, no brindan el tiempo adecuado a los ejercicios o deportes programados. Es por ello que el estudio se enfoca en establecer la relación entre la actividad física y estado nutricional en la etapa escolar de dicha Institución.

Los profesionales de enfermería tenemos un alto sentido de responsabilidad y compromiso en la prevención, protección y promoción de la salud, puesto que la escuela es el sitio ideal para desarrollar programas de Educación para la Salud, ya que acoge la totalidad de la población infanto-juvenil durante la etapa de la educación obligatoria y permite cambiar e incorporar nuevos hábitos de salud. Enfermería busca enriquecer y mejorar la calidad de vida de la persona, familia y comunidad, identificando diferentes problemáticas que requieren ser investigadas para así producir saberes que sirvan de herramienta para nuevas intervenciones o investigaciones. De esta forma se contribuirá significativamente con la construcción de nuevos aportes teóricos sobre la relación que existe entre la actividad física y el estado nutricional en la etapa escolar. Igualmente, los resultados del estudio contribuyen con nuevos conocimientos a la Facultad Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano (UNA).

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL

En el 2011, un estudio realizado en México, por la Universidad Autónoma de Zacatecas. Perla Trejo, Susana Jasso, Fabiana Mollinedo y Lilia Lugo. Titulado: Relación entre actividad física y obesidad en escolares, tuvo como objetivo:

Identificar la asociación de actividad física reportada por las madres y la obesidad en escolares. Fue un estudio de tipo descriptivo, método correlacional y comparativo. La muestra se conformó por 138 madres y sus hijos, escolares de una primaria pública de Guadalupe, Zacatecas. A las madres se les aplicó el cuestionario de actividad física en escolares, denominado en inglés Physical activity questionnaire; a los niños se les tomó peso y talla. Resultados: la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 29,7 %, mayor en el sexo masculino, y a partir de los 8 años. En escala de 1 a 5 puntos, los escolares tuvieron una media de actividad física de 2,5 dedicaban en promedio tres horas diarias frente al televisor. Las actividades más frecuentes fueron correr y saltar la cuerda. No se encontraron diferencias significativas en la actividad física realizada según el sexo y edad. No existió asociación entre actividad física y peso corporal en los escolares, pero sí tendencia a la significancia para que los niños con obesidad, pasen más horas frente a la televisión, que aquellos con peso normal.⁽¹⁸⁾

En el año 2010-2011 se realizó un estudio en Quito Ecuador, por Paulina Monserrath Sáenz Quintuña, titulado: Relación entre sedentarismo de los estudiantes de unidades municipales de Quito declarado por los padres y exceso de peso, periodo 2010-2011, el cual tuvo como objetivo: Determinar la prevalencia de sedentarismo de estudiantes de unidades municipales de Quito declarado por los padres y asociar ésta con exceso de peso de escolares, periodo 2010-2011. Cuya metodología fue descriptiva, de corte transversal. La población estuvo constituida por los estudiantes escolares municipales de sexto a décimo año de educación básica y sus padres, tanto hombres como mujeres, la metodología fue censal, el instrumento fue el cuestionario de actividad física del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Los resultados fueron, según los padres de familia la prevalencia de sedentarismo fue 63,0% en hombres fue 56,2 de los escolares declarados como sedentarios puntuó para sobrepeso y 70,2% (IC95% 63,2-77,2) para obesidad. El sedentarismo interactúa con la condición de ser madre (OR ajustada 95% 1,27 IC 95% 1,05-1,53), ser escolar del sexo femenino (OR ajustada 95% 1,34 IC 95% 1,12-1,61) y tener sobrepeso (OR ajustada 95% 1,52 IC95% 1,08-2,14) y obesidad (OR ajustada 95% 1,58 IC 95% 1,08-2,31).⁽¹⁹⁾

1.2.2. A NIVEL NACIONAL

Betsy Hanslin Gómez Chávez, en el 2015 en Lima, realizó un estudio titulado: Relación entre actividad física y estado nutricional antropométrico en escolares de 7-9 años de edad en dos instituciones educativas, Puente Piedra - Lima; el cual tuvo como objetivo principal: Determinar la relación entre actividad física y estado nutricional antropométrico en escolares de 7-9 años de edad en dos instituciones educativas, Puente Piedra-Lima. Estudio descriptivo, correlacional de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 120 estudiantes, el instrumento fue el cuestionario de Actividad Física INTA. Para determinar el estado nutricional de los niños se consideró el Índice de Masa Corporal (IMC). Los resultados indican que existe relación entre la AF y el IMC para la edad, en IE-estatal ($p=0,016$) como IE-particular ($p=0,030$). Los escolares que estuvieron en continua actividad presentaron mayor tendencia a la normalidad y menor al exceso de peso; mientras, los escolares sedentarios tuvieron un mayor porcentaje de exceso de peso. Se encontró asociación significativa entre actividad física y CC en ambas instituciones, IE-estatal ($p=0,004$) e IE-particular ($p=0,019$). El 100% de escolares activos presentó una CC normal, y todos aquellos que tuvieron riesgo cardiovascular fueron sedentarios.⁽²⁰⁾

Alcibíades Bustamante A. Seabra Ruiz M. Garganta R. y Maia J, en el 2005 se realizó un estudio en Lima titulado: Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima 2005; cuyo objetivo fue documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 11 años de edad, y determinar la influencia del nivel socioeconómico y de la actividad física sobre ellos. Materiales y métodos: Se evaluaron 4191 niños de siete instituciones educativas de Lima. El sobrepeso y la obesidad fueron determinados a través del IMC, los niveles de actividad física fueron evaluados a partir del cuestionario de Godin y Shephard y la caracterización del nivel socioeconómico fue según la escuela donde cursaban estudios. Resultados: La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 22 y 7% respectivamente, 32,9% de los escolares fueron considerados como poco activos. Los escolares de nivel socioeconómico alto tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso (3,1- 4,9) o ser obesos (7,3-18,2) independientemente de la edad, sexo y nivel de AF. No se encontró asociación entre los niveles de AF y el sobrepeso u obesidad.⁽²¹⁾

1.2.3. A NIVEL LOCAL

En el 2015, Alcides Flores Paredes realizó un estudio titulado: Actividad física y su relación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca 2015; cuyo objetivo fue: Determinar la relación que existe entre la actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años, utilizó el método hipotético deductivo, con diseño descriptivo correlacional, la población fue de 4813 estudiantes, cuya muestra fue 1488 adolescentes. El instrumento utilizado fue el inventario original desarrollado por Baecke, el cual está compuesto por 16 ítems. Los resultados: La prevalencia de obesidad y sobrepeso fueron de 6,7% y 15,7% respectivamente. La actividad física en la esfera de ocio se encontró más baja en los estudiantes obesos. Sin embargo, en el análisis se determinó que una actividad física elevada en el trabajo (universidad) fue un factor protector contra sobrepeso/obesidad (OR: 0,11; IC95%: 0,03- y 61'o`+, 90,36; $p < 0,001$) al igual que la actividad física realizada en el gimnasio (OR: 0,13; IC95%: 0,02-0,78; $p = 0,02$). Se encontró estudiantes mujeres con prevalencia de sobrepeso con un porcentaje del 53.6% de un total de 60 estudiantes y 20 estudiantes con obesidad representando el 69.0%, en comparación de los varones en donde encontramos a 52 escolares en la escala de sobrepeso representando el 46.4% y 9 escolares con obesidad representando el 31.0% del total. ⁽²²⁾

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre actividad física y estado nutricional, en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave?

1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO

Actualmente existe un interés creciente por el estudio del estado nutricional en los niños, si bien es cierto existen diferentes formas de malnutrición, tales como desnutrición, sobrepeso y obesidad, estas últimas se han incrementado de forma progresiva, tanto que es considerado un problema de salud pública a nivel global. Su presencia en personas de todas las edades deja claro que ya no es solo un problema de adultos. ⁽²³⁾

Existen diversas consecuencias para un niño en etapa escolar que presenta sobrepeso u obesidad. El 80 % de los casos de diabetes tipo 2, están relacionados con el exceso de peso, además la malnutrición por exceso en la infancia, aumenta la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico, hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y apnea obstructiva del sueño, esto sin contar los trastornos de ansiedad, depresión, conductas adictivas y trastornos alimentarios; que sin duda redundan en un mayor gasto sanitario y en la disminución global de la calidad y expectativa de vida. ⁽²⁴⁾

La sociedad actual en la que vivimos cambios acelerados, vertiginosos y de incertidumbre se concita en un tema de salud pública la actividad física, la obesidad y sobre todo las enfermedades no transmisibles (ENT), la práctica de actividad física es un elemento fundamental para la prevención de muchas enfermedades crónicas como las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. A pesar de la gran cantidad de evidencias que existen sobre los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la salud, su traslación a la población es difícil, especialmente en la población escolar. ⁽²⁵⁾

La percepción del riesgo asociado a estilos de vida no saludables es difícil de transmitir a la población, ya que muchos de estos factores de riesgo actúan de forma tranquila y no afectan a la calidad de vida relacionada con la salud hasta que la enfermedad se presenta como un acontecimiento agudo o un diagnóstico generalmente en edades medias o avanzadas de la vida. La falta de actividad física es la principal causa de muerte, enfermedades y discapacidades, duplica el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad, también incrementa los riesgos de osteoporosis, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, depresión, ansiedad, cáncer de colon, cáncer de mama y cáncer de pulmón.

La inactividad física, constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial), sólo siendo superado por la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en sangre (6%). El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunciones en el mundo representando un 5% de la mortalidad mundial. ⁽²⁶⁾ Aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca

actividad física corren un riesgo entre un 20 y un 30% mayor que otras de morir por cualquier causa. ⁽¹⁸⁾

En la población escolar no sólo ocurren cambios fisiológicos, sino que también psicológicos y sociales, que se van moldeando de acuerdo con la conducta del escolar, que en definitiva son los determinantes de los hábitos de vida que trascienden a la adultez. La familia y la escuela son los espacios en los cuales se puede generar el problema, así como también la solución, ya que en éstos los factores como el sedentarismo se pueden modificar y de esta manera mejorar la calidad de vida y disminuir las ENT; ahí la importancia de poder intervenir en los mismos. ⁽²⁷⁾

El estudio nos permitió recolectar información actual de la existencia de sobrepeso u obesidad en los escolares, así como la prevalencia de sedentarismo; para que así enfermería pueda plantear medidas preventivas de malnutrición en la etapa escolar, adelantándonos así a las consecuencias futuras de hábitos no saludables, y enfermedades no transmisibles. Así mismo, la facultad de enfermería haciendo hincapié en la problemática que representa el sedentarismo en la etapa escolar, pondrá en marcha la promoción de la salud enfatizando este tema en cada centro escolar, empoderándose así de uno de los pilares de enfermería, el cual es la salud escolar.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre actividad y física y estado nutricional en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave.

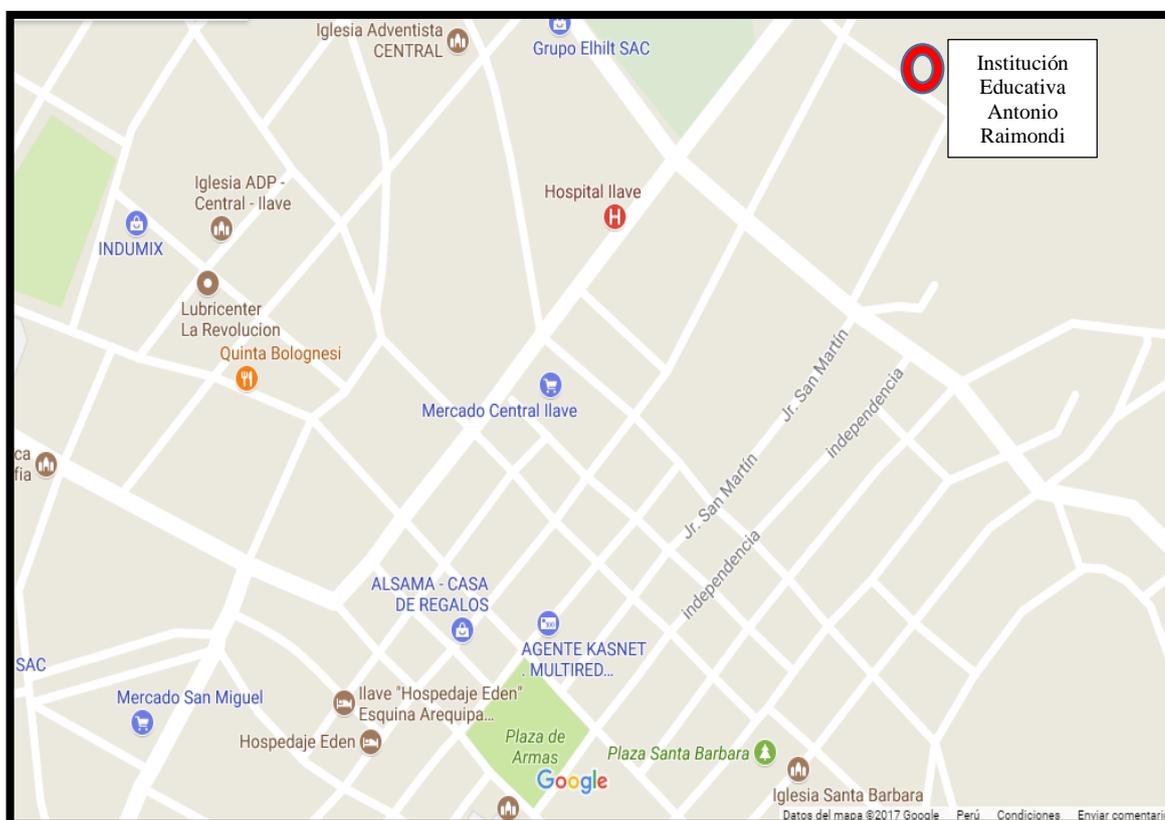
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la actividad física en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, según sexo.
- Identificar el estado nutricional en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, según sexo.

1.6. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó en la Institución Educativa Antonio Raimondi, el cual está ubicado en el jirón Santa Ana Número 167, específicamente en las aulas de cada sección, del primero al sexto grado respectivamente. La institución pertenece a la Región Puno, Provincia el Collao y Distrito de Ilave. Está ubicado al sur de la provincia de El Collao, a una distancia de 54 km de la ciudad de Puno, por encima 3850 msnm, en el altiplano de los andes centrales. ⁽²⁸⁾

La Institución educativa Antonio Raimondi fue creada el 03 de enero de 1993, con la misión de brindar un servicio educativo cualitativo y de excelencia a los niños y adolescentes de esta parte del país, Ilave con aprendizajes significativos, de un esfuerzo permanente para lograr y mantener los más altos niveles de exigencia de calidad académica con servicio pre-universitario y permanente búsqueda de valores, para alcanzar niveles evolutivos de una convivencia sana, productiva y sostenida acorde a las exigencias del tercer milenio con cultura de paz y humanización. ⁽²⁹⁾



FUENTE: Google maps, el collao Ilave, 2017.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

ACTIVIDAD FÍSICA

Se denomina actividad física (AF) a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello requiere más energía que estar en reposo, caminar, correr, bailar, nadar, practicar yoga y trabajar en la huerta o el jardín son unos pocos ejemplos de actividad física.⁽³⁰⁾

La práctica habitual de AF es caracterizada como un componente vital para establecer una situación ideal de salud. Los componentes del gasto energético total comprenden la tasa metabólica basal, que puede comprender entre el 50 y el 70 % de la energía consumida; el efecto térmico de los alimentos (entre el 7 y 10 %) y la actividad física. Este último componente, es el más variable y contiene las actividades del vivir cotidiano (bañarse, alimentarse y vestirse, por ejemplo). Obviamente, el gasto por la actividad física será mayor en los individuos activos. El ejercicio regular es la única manera voluntaria de aumentar el gasto energético, el cual produce la remoción de las reservas energéticas corporales, lo que se traduce en pérdida de tejido adiposo.⁽³¹⁾

Realizar algún tipo de actividad física es mejor que no realizar ninguna. Volviéndonos más activos a lo largo del día de formas relativamente simples podemos alcanzar fácilmente los niveles recomendados. La AF regular y en niveles adecuados mejora el estado muscular y cardiorrespiratorio, mejora la salud ósea y funcional,

reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, diferentes tipos de cáncer (como el cáncer de mama y el de colon) y depresión, reduce el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales o de cadera; y es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso.

La OMS recomienda que los niños y adolescentes de 5 a 17 años de edad practiquen al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o intensa, y que las duraciones superiores a los 60 minutos de actividad física procuran aún mayores beneficios para la salud. Ello debe incluir actividades que fortalezcan los músculos y huesos, por lo menos tres veces a la semana. ⁽¹¹⁾

INACTIVIDAD FÍSICA

La inactividad física o sedentarismo es el modo de vida o comportamiento caracterizado por movimientos mínimos. La definición de sedentarismo no está aún clara, concreta o consolidada a nivel mundial, causando problemas en su diagnóstico, interpretación e intervención. Para su análisis se puede usar el total de gasto energético diario en función de peso corporal, y si el porcentaje usado en estas actividades es menor de cuatro equivalentes metabólicos, se hablaría de que la persona es sedentaria. ⁽³²⁾

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física, entre ellos están: Superpoblación, aumento de la pobreza, aumento de la criminalidad, gran densidad del tráfico, mala calidad del aire, inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones.

La evolución mundial de la actividad física es especialmente preocupante en algunas poblaciones de alto riesgo: jóvenes, mujeres y adultos mayores. Es importante que, a la hora de desarrollar y aplicar la iniciativa "Por tu salud, muévete", los Estados Miembros consideren específicamente las necesidades de estas poblaciones.

Los modelos de la familia y sus padres se correlacionan con los niveles de AF en los niños y adolescentes, siendo así que hay varios factores que predisponen al sedentarismo como el sexo, edad y etnia; informes de los Estados Unidos (EE.UU.) refieren que las mujeres son menos activas que los varones y los niños más grandes y adolescentes son menos activos que los más pequeños; las mujeres negras son menos activas que las blancas. ⁽³³⁾

La presencia de factores personales como la enfermedad cardiovascular, asma, patologías ortopédicas crónicas, predisponen al sedentarismo por la tendencia a usar menos energía por el menor movimiento que realizan. Otros factores pueden ser: la percepción de falta de tiempo, relación inadecuada con sus pares y una actividad que le resulte aburrida o poco atractiva. ⁽³⁴⁾

La composición familiar influye en el deseo y práctica de actividad física de los padres, en el entorno familiar se genera el estímulo que recibirán los hijos para realizar actividad física o determinadas actividades motrices. La falta de los padres en el hogar por su trabajo y las familias uniparentales pueden afectar la posibilidad de desarrollar actividad física extracurricular. ⁽³⁵⁾

La dificultad de acceso a lugares adecuados para practicar deporte seguro, los límites en los presupuestos educativos, cambios en las prioridades curriculares, el empobrecimiento y la inseguridad de la población forman parte de un conjunto socio económicos que están mediando en la mayor probabilidad de hacer actividad física. ⁽³⁶⁾

La infancia y la adolescencia son etapas de la vida transcendentales donde se desarrollan hábitos de vida propios o adquiridos en la relación con su entorno y

contorno que influirán en sus conductas saludables, y desempeño social. Actualmente se realizan prácticas de vida no saludables y no se da la importancia adecuada a la realización de ejercicio físico, todo esto consecuencia de la vida moderna, el consumismo, la publicidad; sin considerar el riesgo del mismo y la necesidad de adoptar medidas adecuadas para la prevención de patologías que inciden en la calidad de vida de la población. ⁽³⁷⁾

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Se determina mediante la valoración del crecimiento en los niños y los cambios en la masa corporal de los adultos, que en sí mismos son consecuencia de una compleja interacción entre la dieta, factores relacionados con la salud y el entorno físico, social y económico. ⁽³⁸⁾

La OMS con el propósito de identificar el estado nutricional de la persona, recomienda el uso de IMC, que es calculado usando la medición del peso corporal en kilogramos dividido entre la talla en metros cuadrados. El índice de masa corporal o índice de Quetelet, fue deducido en 1972 por Keys, de la ecuación del astrónomo Belga Quetelet en 1869, el cual relaciona el peso en kilogramos con la talla en metros cuadrados (kg/m^2). El IMC refleja la corpulencia, y según muchos investigadores, es un indicador de adiposidad por su alta correlación con la grasa corporal y su independencia con la talla. ⁽³⁹⁾

Sobrepeso: Se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Esta, es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que puede prevenirse. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. El sobrepeso es el aumento del peso corporal, por encima de un patrón dado en relación con la talla, sin embargo, un exceso de peso, no siempre indica un exceso de grasa, ya que puede ser resultado de exceso de masa ósea, músculo o fluidos. ⁽⁴⁰⁾

Obesidad: Se define como una enfermedad crónica, caracterizada por un incremento anormal de peso. El sobrepeso es la condición en la que el peso del

individuo excede del promedio de la población en relación al sexo, la talla y el somatotipo. Sin embargo, la obesidad “es el resultado de un desequilibrio permanente y prolongado entre la ingestión de alimentos y el gasto energético, donde el exceso de calorías se almacena en forma de tejido adiposo”. A través de ambas afirmaciones podemos verificar que el desequilibrio entre la ingestión calórica y su posterior consumo energético es la principal causa de aparición de la obesidad en humanos.

La obesidad como exceso de grasa corporal es un desorden metabólico y nutricional común, que frecuentemente se define como una enfermedad crónica de origen multifactorial donde intervienen factores genéticos, conductuales y ambientales. ⁽⁴¹⁾

En los niños y adolescentes, la obesidad desencadena múltiples alteraciones, como: edad ósea avanzada, incremento en la talla, aumento del comportamiento adiposo, presentación temprana de la menarquía, alteraciones emocionales, hiperlipidemias, aumento del gasto cardíaco, esteatosis hepática y alteraciones en el metabolismo de la glucosa, problemas ortopédicos (artrosis en la rodilla, cadera y columna lumbar), apnea de sueño, ovario poliquístico, colelitiasis e hipertensión. ⁽⁴²⁾

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, ambientales, y alimentarios. Muchas causas han sido asociadas a la obesidad infantil, pero todas conducen a un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de energía. ⁽⁴³⁾ Entre estos factores encontramos genéticos, de sobrealimentación y reducción de la actividad física. Siendo muy poco frecuente (1-3%) el hallazgo de una causa puramente genética endocrina e hipotalámica. Debido a lo anterior, se requiere de estrategias sociales que permitan reducir los gastos de salud pública y que produzcan incrementos individuales en la calidad de vida. ⁽⁴⁴⁾

Factores genéticos: Se ha encontrado que hijos de padres obesos tienen una probabilidad de cuatro o cinco veces más, que la población general de ser obesos.

Esto se ha corroborado a través de estudios en niños gemelos que han sido separados y han crecido en ambientes distintos. ⁽⁴⁵⁾

Está demostrada una tendencia familiar hacia la obesidad; casi siempre los niños obesos son hijos de padres obesos y llegan a la edad adulta siendo obesos. Si uno de los padres es obeso existe la probabilidad de 40% que el niño sea obeso y aumenta hasta el 88% cuando ambos padres lo son. Cuando ninguno de los padres padece la obesidad esta probabilidad oscila entre 7 y 14%. ⁽⁴⁶⁾

El efecto de la obesidad de los padres es excedido por el propio estado de obesidad del niño, siendo más marcado cuando el niño aumenta su crecimiento (10 años). Los resultados indican que los niños obesos menores de 9 años con padres obesos pueden beneficiarse más desde la atención preventiva porque los modelos no están completamente establecidos a esa edad. ⁽⁴⁷⁾

Muchos de los factores hormonales y neuronales que intervienen en la regulación del peso, están determinados genéticamente. ⁽⁴⁸⁾ Cualquiera que sea el verdadero nivel de herencia, unidos con la elaboración de mapas del genoma humano, han producido creciente optimismo en los genes que condicionan la susceptibilidad a la obesidad, los cuales serán reconocidos rápidamente. Entre ellos se encuentran las señales a corto y largo plazo, que determinan la saciedad y la actividad alimentaria. ⁽⁴⁹⁾ Defectos pequeños en expresión e interacción, podrían contribuir en grado importante al aumento de peso. El número y tamaño de los adipocitos, la distribución regional de la grasa corporal y la tasa metabólica basal también están determinados genéticamente. ⁽⁵⁰⁾

Factores alimentarios: La duración de la lactancia materna y la introducción de alimentos sólidos a una edad determinada, protege contra la excesiva adiposidad en la infancia. Se ha encontrado que los estilos de alimentación como la mayor fuerza de succión, la mayor duración y frecuencia de comidas, están relacionados directamente con mayor adiposidad a los 6 años. ⁽⁵¹⁾

La alimentación artificial se asocia a un mayor desarrollo de obesidad infantil comparada con la lactancia natural, habiéndose sugerido que en la primera jugaría un papel importante la falta de variación de las características fisicoquímicas de la leche en el biberón, la incorporación de sacarosa que estimula a una mayor ingesta y la introducción temprana de alimentos semisólidos. Además, es una alimentación rápida, mecánica y sin ningún componente afectivo. Por otra parte, estudios recientes en niños obesos de 11 años de edad, demuestran que ellos tienen un patrón conductual diferente a los de peso normal de su misma edad, destacándose que los niños obesos comen más rápido y no presentan disminución del ritmo de alimentación hacia el final de ella, lo que podría indicar carencia en el control de saciedad. ⁽⁴⁵⁾

Las conductas anormales de la alimentación empleadas por padres o personas cercanas al niño condicionan su comportamiento futuro. Esta situación, en algunos casos, se presenta desde la lactancia, cuando la madre es incapaz de Interpretar adecuadamente las diferentes necesidades del niño, y responde con algún alimento a todas las expresiones de éste. Posteriormente, en la etapa infantil se suele relacionar la alimentación con premios o castigos o se obliga a comer en exceso por conceptos erróneos o creencias tales como la relación entre gordura y buena salud. ⁽⁵²⁾

Factores ambientales: Se ha observado relación entre el peso al nacimiento, que es el resultado del medio ambiente fetal, y la aparición de la obesidad. No obstante, los factores más importantes parecen ser los dietéticos y los relacionados con el gasto energético. Los resultados sobre la relación entre la ingesta elevada de energía y obesidad no son concluyentes, parece que tiene más efecto la proporción de energía aportada por la grasa. En cuanto al gasto energético, el factor que determina en mayor medida la aparición de obesidad en niños y adolescentes es el sedentarismo y en concreto la práctica de actividad sedentaria, como ver la televisión, utilizar el computador o los videos juegos. ⁽⁵³⁾

La reducción del gasto energético podría ser el determinante más importante de la actual epidemia de obesidad infantil. Como factores dietéticos y

nutricionales relacionados en la infancia con una mayor tasa de obesidad, por ejemplo: el consumo de dietas hipocalóricas, ricas en grasas y azúcares, el consumo de alimentos de alta densidad energética, especialmente aquella como la llamada “comida rápida” o “comida chatarra” y un bajo consumo de frutas y verduras. Con respecto a los factores de actividad física, existe una clara relación entre el sedentarismo y la acumulación de grasa. Los niños han disminuido su actividad física en las dos últimas décadas, practican juegos cada vez más sedentarios (videojuegos, juegos en el computador), y han disminuido la práctica deportiva, dedicando muchas horas a ver la televisión.^{(54) (55)} Está documentado que más del 95% de la obesidad infantil se debe a esta causa.⁽¹¹⁾

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Edad: Es el tiempo transcurrido o los años cronológicos, desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima la existencia de una persona, ya que el ser humano crece y se desarrolla a través de su ciclo vital, cambia, se organiza y se adapta al medio ambiente en que se desenvuelve, en una interacción constante entre su dotación genética y el medio que lo rodea por lo tanto los seres humanos vivimos un conjunto de procesos de aprendizaje y de dominio del desarrollo vital y de las tareas a realizar.⁽⁵⁶⁾

La edad escolar es una etapa en la cual los niños experimentan un crecimiento lento pero continuo y va desde los 6 años hasta el comienzo de las manifestaciones puberales; a esta etapa se le ha denominado período de crecimiento latente porque son muy estables las tasas de crecimiento somático y los cambios corporales se producen de una manera lenta y gradual. El crecimiento y desarrollo del niño son dos fenómenos íntimamente ligados, sin embargo, conllevan diferencias que es importante precisar. El desarrollo implica la biodiferenciación y madurez de las células y se refiere a la adquisición de destrezas y habilidades en varias etapas de la vida.⁽⁵⁷⁾

Sexo: La palabra “sexo” descende del latín cortar o dividir. Se define como la división del género humano en dos grupos, uno de mujeres y el otro de varones, que permite clasificarlos en: femenino: cuando la persona es capaz de producir óvulos

para la reproducción humana, y el masculino, cuando es capaz de producir espermatozoides para la reproducción. ⁽⁵⁸⁾

Tiempo acostado

Sueño: Es un estado (o conducta compleja), diferente de la vigilia, con la que está íntimamente relacionado, aunque ambos expresen distintos tipos de actividad cerebral. Los dos estados se integran en un conjunto funcional denominado ciclo vigilia-sueño, cuya aparición rítmica es circadiana y resultado de la interacción de diferentes áreas a nivel del troncoencéfalo, diencefalo y corteza cerebral. El ser humano invierte, aproximadamente, un tercio de su vida en dormir. Se ha demostrado que dormir es una actividad absolutamente necesaria ya que, durante la misma, se llevan a cabo funciones fisiológicas imprescindibles para el equilibrio psíquico y físico de los individuos: restaurar la homeostasis del sistema nervioso central y del resto de los tejidos, restablecer almacenes de energía celular y consolidar la memoria.

La duración del sueño nocturno varía en las distintas personas y oscila entre 4 y 12 horas, siendo la duración más frecuente de 7 a 8 horas, aunque incluso en una misma persona, la necesidad de sueño cambia de acuerdo a la edad, estado de salud, estado emocional y otros factores. El tiempo ideal de sueño es aquel que nos permite realizar las actividades diarias con normalidad. ⁽⁵⁹⁾

Siesta: La siesta es un ciclo natural del cuerpo. Después de comer, el organismo experimenta una sensación de cansancio que hace necesario que, normalmente, se tenga que echar una pequeña siesta o se tomen bebidas excitantes para poder seguir con el mismo ritmo de actividad. Pero las siestas pueden ser también negativas.

Echarse la siesta es cuestión de poco tiempo y de no tener un sueño profundo porque, de lo contrario, puede provocar que no duermas por la noche". La siesta ideal La siesta es una especie de sueño corto recuperador. No debe durar más de 30 minutos. Dormir siesta de más de media hora distorsiona sus efectos positivos. Una siesta de 40 minutos o más altera el ciclo del sueño nocturno. Se recomienda un sofá o una silla cómoda en lugar de la cama.

El sueño es muy importante para tener buena salud y, para que los niños pequeños duerman lo suficiente, suele ser necesario que duerman un rato durante el día. Con el acelerado desarrollo físico y mental que experimentan los niños durante la primera infancia, las siestas proporcionan al cuerpo y a la mente el tiempo de descanso que necesitan para crecer y reponer fuerzas. ⁽⁶⁰⁾

Tiempo sentado: Pasar tantas horas sentados es una conducta insana para nuestro organismo. Los escolares pasan los días sentados: en la escuela, en la casa, en el autobús, en el sofá; todo ello unido a una nutrición no sana está generando una explosión de obesidad, lo que a su vez está aumentando el número de diabéticos y de personas con enfermedades cardiovasculares. ⁽⁶¹⁾ Estudios avalan la utilidad de trabajar de pie una parte de la jornada. Mucho tiempo sentado eleva un 54% la posibilidad de morir de un infarto. Con pasar las horas erguido el cuerpo quema un 40% más de grasa. No hace falta estar de pie todo el día, basta con hacer pausas para estirar, moverse y, si es posible, 10 minutos de ejercicio al día. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. ⁽⁶²⁾

Número de cuadras caminadas: La vida sedentaria es uno de los factores de riesgo para padecer diversas enfermedades, un cuerpo que no realiza actividad física no logra disfrutar a pleno de la vida, de una manera sana y equilibrada. Si gran parte de tu vida has sido sedentaria debes intentar al menos poco a poco ir moviendo el cuerpo, los cambios no se harán esperar, te sentirás con mayor energía y ánimo para enfrentar el día a día. El hecho de caminar disminuye la vida sedentaria, puesto que el cuerpo está en movimiento y genera así un gasto de energía. ⁽⁶³⁾

Tiempo de juego al aire libre: Son actividades de ocio dedicadas a fuera, sobre todo en escenarios naturales o semi-naturales de la ciudad. Los ejemplos incluyen carreras de aventura, bicicleta, acampar, correr, disfrutar de todos los juegos habidos y por haber, que impliquen movimiento físico. Recreación al aire libre también puede referirse a un deporte de equipo o juego de la práctica realizada en un escenario al aire libre. ⁽⁶⁴⁾

Tiempo de deportes programados: Se denomina así, a la AF pautada conforme a reglas, y que se practica con finalidad recreativa, profesional o como medio de mejoramiento de la salud. En este tipo de orientación, puede distinguirse entre aquellas manifestaciones deportivas que son individuales de aquellas que son grupales. Así, las competencias pueden desempeñarse entre dos personas o dos equipos compitiendo entre ellos, pero internamente cooperan. Hace referencia a las horas de ejercicio programado en horario escolar (Educación física). ⁽⁶⁵⁾

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS GENERAL

Si existe relación entre actividad física y el estado nutricional en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave.

CAPÍTULO III

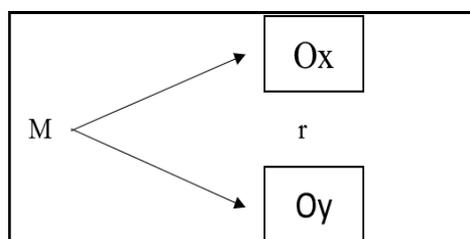
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo: Fue de tipo DESCRIPTIVO CORRELACIONAL. Descriptivo, porque permitió describir y analizar cada una de las variables que se está estudiando, correlacional, porque permitió establecer la asociación entre la variable independiente (Actividad física), y la variable dependiente (Estado nutricional); se empleó, el método cuantitativo, porque nos permitió realizar la medición previa evaluación de las variables y comprobar la hipótesis planteada.

Diseño: Descriptivo no experimental, por que relaciona las variables, es decir, permite establecer la relación entre el sedentarismo, y el sobrepeso.

Diagrama del diseño:



Donde:

M: Muestra

Ox y Oy: Observaciones obtenidas en cada una de las variables

r: Relación entre las variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

- a) **Población:** La población estuvo constituida por 151 estudiantes del nivel de primaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, se consideró a los escolares que estuvieron laborando en el periodo Septiembre – Diciembre, del año 2016.
- b) **Muestra:** Se consideró la población total, estudiantes de primero al sexto grado de educación primaria.
- c) **Tamaño de la muestra:** El tamaño de la muestra se determinó a través de la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{NZ^2 pq}{(N - 1)e^2 + Z^2pq}$$

Método muestral : muestreo probabilístico
Tipo : muestreo aleatorio simple
Donde:

N = Tamaño de la población.....	100%.....	151
p = Probabilidad de éxito.....	50%.....	0.5
q = Probabilidad de fracaso.....	50%.....	0.5
e = Error muestral.....	5%.....	0.05
Z = Nivel de confianza.....	95%.....	1.96

Hallando el estrato de Institución Antonio Raimondi

$$n = \frac{151(1,96)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2(151 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{145.02}{1.3354}$$

$$n = 109$$

Distribución de la muestra: se distribuye por afijación proporcional utilizando la formula siguiente:

$$ni = n \left(\frac{Ni}{N} \right)$$

Donde:

- ni = muestra probabilística estratificada
- n = tamaño de la muestra
- Ni = estrato de estudios
- N = población total

ESTRATO	POBLACIÓN	MUESTRA
1° Grado	43	31
2° Grado	40	27
3° Grado	16	13
4° Grado	23	17
5° Grado	13	9
6° Grado	16	12
TOTAL	151	109

Criterios de Inclusión:

- A) Escolares del primero al sexto grado de primaria que asistieron a la I.E.P. Antonio Raimondi, en el periodo Septiembre – Diciembre, 2016.
- B) Escolares del primero al sexto grado de primaria, cuyos padres hayan autorizado su participación en la investigación después de leer y firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- A) Escolares del primero al sexto grado de primaria que no asistieron a la I.E.P. Antonio Raimondi, en el periodo Septiembre – Diciembre, 2016.
- B) Escolares del primero al sexto grado de primaria, cuyos padres no autorizaron su participación en la investigación después de leer el consentimiento informado.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Técnica:

Para la investigación se aplicó dos técnicas: la observación asistida técnicamente, ya que se realizó la toma de medidas antropométricas; así mismo se aplicó la técnica de encuesta, el cual estuvo destinado a recolectar datos de los escolares.

3.3.2. Instrumento:

Para identificar la actividad física en los escolares, se aplicó el cuestionario sobre Actividad Física del INTA (Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos), el cual tiene el propósito de evaluar la actividad en un niño durante la semana (lunes a viernes). ⁽⁶⁶⁾ Las actividades del fin de semana no se consideran por ser muy irregulares. Que brinda la facilidad de evaluar cinco categorías, por lo que permite una apreciación mucho más sencilla, evitando así el cansancio del escolar al momento de la recolección de datos. Las cuales son:

- 1) Horas diarias que pasa acostado.
- 2) Horas diarias de actividades sentadas.
- 3) Número de cuadras caminadas diariamente.
- 4) Juegos recreativos al aire libre.
- 5) horas semanales de ejercicios o deportes programados.

Cada categoría tiene un puntaje de 0 a 2, de tal forma, que el puntaje total va de 0 a 10. Para determinar el puntaje en cada uno de los ítems, se tomó en cuenta los criterios por ítem del cuestionario (INTA):

1. Inactividad física diaria (acostado):

- | | |
|-------------|-----|
| a) > 12 h | : 0 |
| b) 8 – 12 h | : 1 |
| c) < 8 h | : 2 |

2. Actividad mínima diaria (sentado: clases, tv, tareas, computador, etc.):

- a) > 10 h : 0
- b) 6 – 10 h : 1
- c) < 6 h : 2

3. Caminando(cuadras/día):

- a) < 5 cuadras : 0
- b) 5 – 15 cuadras : 1
- c) > 15 cuadras : 2

4. Minutos dedicados a juegos al aire libre (bicicleta, fútbol, básquet, vóley, etc.):

- a) < 30 minutos : 0
- a) 30 a 60 minutos : 1
- b) > 60 minutos : 2

5. Ejercicios o deportes programados a la semana (educación física, o inscrito en algún deporte: gimnasia, fútbol, básquet, otro):

- a) < 2 h : 0
- b) 2 – 4 h : 1
- c) > 4 h : 2

Demostrando tener adecuada sensibilidad y especificidad para diagnosticar a los escolares sedentarios, puesto que solo dura de 10 a 15 min.

Así mismo, para identificar el estado nutricional de los escolares se hizo mediante el Índice de masa corporal (IMC) el cual relaciona el peso en kilogramos con la talla en metros cuadrados (kg/m). El IMC refleja la corpulencia, y según muchos investigadores, un indicador de adiposidad por su alta correlación con la grasa corporal y su independencia con la talla, por lo que puede ser usado como medida indirecta de obesidad. Según la OMS, el IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, debido a que es la misma medida para ambos sexos, y para los adultos de todas las edades. ⁽³⁹⁾

3.3.3. Validez del instrumento

La Validez y Confiabilidad de este cuestionario, fue demostrado en un estudio realizado en Chile (2008), donde participaron 186 niños y niñas de 8 a 13 años en el estudio, los que fueron seleccionados al azar; 169 fueron reclutados en 4 establecimientos públicos y privados y 11 en el Centro de Diagnóstico del INTA.

Ninguno tenía limitación física o enfermedad crónica. El tamaño de la muestra fue calculado con un poder estadístico de 95% y un nivel de significación de 1%, basado en los resultados de Wong. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del INTA.

Donde, De los 93 niños, 87 contestaron el segundo cuestionario. Los puntajes de AF no fueron significativamente diferentes entre el primer interrogatorio y su repetición ($p = 0,42$). La reproducibilidad de las diferentes variables fluctuó entre 0,58 y 0,94 según coeficiente de Lin y la de las categorías entre 0,58 y 0,84 según Kappa, sin diferencias significativas entre varones y mujeres. ⁽⁶⁶⁾

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.4.1. De la coordinación:

- Se solicitó a la decana de la facultad de enfermería, la autorización para la ejecución del proyecto, mediante la dirección de la escuela profesional.
- Se coordinó con el director de estudios de la escuela profesional, para la realización del estudio.
- Una vez obtenida la autorización, se presentó por escrito una Solicitud al director de la Institución Educativa Antonio Raimondi de la ciudad de Ilave, con la finalidad de obtener su autorización para la aplicación del cuestionario y toma de medidas antropométricas.

3.4.2. De la ejecución:

- Se acudió a los respectivos salones desde el primer al sexto grado de primaria, en una misma fecha, esto en compañía del señor auxiliar, para hacer la entrega de la respectiva carta de consentimiento informado a cada estudiante, para que pueda ser llevado a casa, leído y firmado por su padre o tutor.
- Se aplicó el consentimiento informado, el control de peso y talla, así como el cuestionario, a la población total para luego elegir al azar la población representante de la muestra.
- Ya en otra fecha, se recolecto el consentimiento informado de cada estudiante, salón por salón, para dar inicio con la aplicación del cuestionario, así como el control de medidas antropométricas como peso y talla.
- Se empezó por el primer grado “A”, entregándoles el instrumento en forma personal a cada uno de ellos, indicando su carácter de anónimo, con el fin de obtener respuestas verídicas para la resolución de dicho cuestionario, se les dio una explicación con material visual y exposición de la investigadora.
- Una vez concluida la aplicación del cuestionario, se procedió a recogerlos, verificando que todas las preguntas estén respondidas. Para luego dar inicio a la toma de medidas antropométricas, se aprovechó la hora del receso para la instalación de la balanza y el tallímetro.
- Concluido el receso escolar, para identificar el estado nutricional se procedió al control de peso y talla de cada estudiante, esto según el orden de la nómina escolar, facilitada por la dirección de la Institución.
- Para el peso, se utilizó una balanza digital portátil de pie, con una capacidad máxima de peso de 180 kg y con una precisión de 0,1 kg, la cual fue calibrada antes de ser utilizada. Se colocó en una superficie plana, lisa y rígida. El escolar se colocó en el centro de la plataforma y permaneció inmóvil, con el

peso del cuerpo distribuido de forma pareja entre ambos pies, los brazos hacia los costados holgados y sin ejercer presión, la cabeza firme y la mirada en un punto fijo, para realizar la lectura de la medición en kilo y gramos.

- Así mismo, para medir la talla se utilizó un tallímetro portátil de madera de 3 cuerpos, con 200 cm de tope y una sensibilidad de 0.1 cm, fijado a una pared lisa. Los escolares se tallaron sin zapatos, con el cabello suelto. Para realizar la medición se ubicaron de pies en una superficie plana sobre ambos pies, talones juntos, se colocó la cabeza, hombros, caderas y talones juntos y pegados a la pared bajo la línea del tallímetro. Los brazos colgaban libre y natural, se deslizó el tope manual de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del escolar, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello, se verificó nuevamente que la posición del niño(a) fuese la adecuada, y se procedió a realizar la lectura con los ojos, en el mismo plano horizontal y se registró la medición con exactitud de un mm.
- Ya para finalizar, la ejecutora agradeció a los estudiantes participantes y al docente, pasando así a aplicar el cuestionario con la otra sección del primer grado. Dicho procedimiento se dio de igual manera para cada sección y grado, durante cinco días laborables de la semana, cada día para un grado respectivo, finalizando así la ejecución del instrumento, la toma y registro de peso y talla.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.5.1. Tabulación

Para el cumplimiento de esta etapa, se realizó las siguientes acciones:

1. Se examinó de forma detallada el cuestionario aplicado.
2. Luego se codificó los cuestionarios para la calificación de cada ítem.
3. Los cuestionarios fueron elegidos al azar, para así cubrir con la muestra determinada.

4. Seguidamente se realizó la tabulación de datos en el programa Excel 2013.
5. Para luego procesar los datos en el programa estadístico IBM SPSS 23.0 (statistical package for the social sciences).
6. Finalmente, se elaboró las tablas, cuadros y gráficos de acuerdo a los objetivos del estudio.
7. Se elaboraron los cuadros porcentuales.
8. Finalmente, se realizó el análisis de los resultados obtenidos.

3.5.2. Análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva a través de porcentajes, cuadros bidimensionales y el método estadístico de la prueba JI-cuadrada, para la comprobación de la hipótesis.

La fórmula aplicada fue:

$$X_c^2 = \sum_{i=1}^{i=1} \sum_{i=1}^{i=1} = \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Donde:

- X_c^2 = ji cuadrada calculada
- X_t^2 = ji cuadrada tabulada
- o_{ij} = frecuencia observada para la intersección de las filas y columnas.
- e_{ij} = frecuencia esperada.
- i = número de filas.
- j = número de columnas.

Regla de decisión:

Si $X_c^2 > X_t^2$ = se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , caso contrario se acepta la H_0

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

O.G.

TABLA 01
RELACION ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO NUTRICIONAL, EN
ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA ANTONIO
RAIMONDI DE ILAVE, PUNO 2016

ACTIVIDAD FÍSICA	ESTADO NUTRICIONAL							
	Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	n	%	n	%
Sedentario	22	27.2	14	63.6	2	33.3	38	34.9
No sedentario	59	72.8	8	36.4	4	66.7	71	65.1
Total	81	100	22	100	6	100	109	100

FUENTE: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.

X^2 tab. = 5.9915

X^2 cal. = 10.1431

gl = 2

En la tabla 01, al asociar la actividad física y estado nutricional, el 63.6% de los escolares sedentarios tienen sobrepeso, mientras que el 33.3% restante son estudiantes obesos. También se observa, que el 36.4% de estudiantes que realizan actividad física, presentan sobrepeso y en un porcentaje mayor (66.7%) de estudiantes que no son

sedentarios, presentan obesidad. Por otro lado, se observa que un 27.2% de escolares que no realizan actividad física, no presentan sobrepeso ni obesidad, y un porcentaje mayor (72.8%) de estudiantes que no son inactivos, no presentan exceso de peso.

Estadísticamente se aplicó la prueba no paramétrica Chi-cuadrada, con 95 % de nivel de confianza, cuyos resultados fueron: $X_t^2 = 5.991 < X_c^2 = 10.1431$. Lo cual indica que existe relación entre el sedentarismo y el sobrepeso.

O.E.1

Tabla 02

ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN SEXO, EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA ANTONIO RAIMONDI DE ILAVE, PUNO 2016

ACTIVIDAD FÍSICA	SEXO					
	Varones		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sedentario	16	32	22	37.29	38	34.9
No sedentario	34	68	37	62.71	71	65.1
Total	50	100	59	100	109	100

FUENTE: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.

Se observa en la tabla 02 la distribución porcentual de actividad física en escolares según su sexo, donde: el 32% de la población masculina son sedentarios, mientras que el 68% si realizan actividad física; en el caso de las mujeres el sedentarismo es mayor que los varones, siendo este el 37.29%, y el 62.71% si realizan actividad física; el 34.9% de la población total, tanto varones y mujeres son sedentarios, y en un mayor porcentaje (65.1%) son escolares que realizan actividad física.

O.E.2

Tabla 03
ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN SEXO, EN ESCOLARES DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA ANTONIO RAIMONDI DE ILAVE,
PUNO 2016

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Normal	42	72.4	39	76.4	81	74.31
Sobrepeso	14	24.1	8	15.68	22	20.18
Obesidad	2	3.44	4	7.84	6	5.5
Total	58	100	51	100	109	100

FUENTE: Resultados obtenidos del cuestionario aplicado en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Antonio Raimondi de Ilave, Puno 2016.

En la tabla 03, se presenta la distribución porcentual de sobrepeso y obesidad según sexo, donde: el 72.4% de la población femenina presenta un estado nutricional normal, siendo este el porcentaje mayor, en el caso de los varones, también un buen porcentaje de ellos presenta un estado nutricional normal, siendo este el 76.4%, conformando así el 74.31% de la población total; mientras que el 24.1% de las escolares presentan sobrepeso, así como el 15.68% de los varones, conformando así el 20.18% de la población; el porcentaje de obesidad es mayor en los varones, con un porcentaje de 7.84%, mientras que en las mujeres es de 3.44%, conformando así el 5.5% de la población con obesidad.

4.2. DISCUSIÓN

El estado nutricional de los escolares está influenciado por múltiples factores, los cuáles pueden ser factores genéticos, alimentarios y ambientales. Particularmente en niños en edad escolar, en donde los padres pierden cierto control sobre los alimentos que ellos ingieren, el consumo de alimentos y la actividad física juegan un papel fundamental que marcará sus estilos de vida, pudiendo llevarlos a ser personas con estilos de vida activa y saludables o presentar enfermedades crónicas no transmisibles a mediano o largo plazo. ⁽³⁰⁾

No existe duda que el sobrepeso y la obesidad es un problema de salud pública a nivel global, y que se encuentra en incremento en muchos países en desarrollo. A nivel mundial, existen muchos estudios que han cuantificado el problema en la población adulta; sin embargo, para la población infantil, incluyendo escolares, la información es limitada. Dentro de la población infantil, un subgrupo con riesgo elevado de desarrollar sobrepeso y obesidad son los niños en edad escolar. En los niños pequeños, el hogar es su principal ambiente físico y social. Las percepciones y decisiones nutricionales, así como la actividad física son afectadas por el ambiente y en los niños en edad escolar están determinadas principalmente por las opciones disponibles en el hogar, la comunidad y la escuela. ⁽¹¹⁾

Al asociar la actividad física con el estado nutricional, el 63.6% de los escolares sedentarios tienen sobrepeso, mientras que el 33.3% restante son estudiantes obesos; se encontró que la mayoría de escolares activos presentó un peso y talla normal con un total de 59 casos, al igual que los sedentarios con 22 casos; sin embargo, el exceso de peso de estos últimos fue superior en comparación con los escolares activos. Se halló relación significativa entre las variables. Estos resultados son similares a los encontrados en Lima por Betsy Gómez el año 2015, donde muestra que también existe relación entre la actividad física y el estado nutricional, los escolares activos presentaron mayor tendencia a un estado nutricional normal y menor al exceso de peso; mientras, los escolares sedentarios tuvieron un mayor porcentaje de exceso de peso. ⁽²⁰⁾ Asimismo, Alcides Flores, reportó que los escolares sedentarios, presentaban un mayor porcentaje de obesidad,

y los estudiantes que realizan actividad física presentan menor porcentaje de exceso de peso. ⁽²²⁾ Por el contrario, Alcibíades Bustamante no encontró relación entre la actividad física y el sobrepeso y obesidad. Se confirma la necesidad de profundizar el análisis sobre los niveles de actividad física, estilos de vida y prevalencia de sobrepeso y obesidad de este grupo poblacional, y así aportar con información de esta problemática que afecta a la población escolar. ⁽²¹⁾

Al analizar los datos de actividad física, se muestra que un 65.1% de los escolares son activos y un 34.9% sedentarios; esto representa a los estudiantes que permanecen acostados más de doce horas al día, a los que permanecen sentados por tiempos prolongados frente al televisor, frente a la computadora, videojuegos, en el auto o transporte, en comidas, etc; a los que realizan caminatas menores a cinco cuadras; los estudiantes que dedican menos de treinta minutos de juego al aire libre, así como a los que realizan educación física o deporte programado menor a dos horas a la semana. Se debe mencionar que para mejorar el nivel de actividad física hay ciertas actividades que no pueden ver reducción de sus horas, como lo son el tiempo que se dedica a dormir, que según el Instituto de Sueño de Madrid, los niños entre los 6 y 12 años de edad deben dormir entre diez u once horas al día; las horas sentados que le dedican a las clases, tareas o comer; pero en cambio, hay otras actividades que si pueden reducir sus horas (siesta, el tiempo sentado frente al televisor, video juegos o en el transporte son algunas de ellas) para fomentar o incrementar las horas dedicadas al ejercicio.

En el estudio realizado por Bustamante, en escolares de 6 a 11 años de edad, se observó que un 33.6% de los escolares fueron considerados como activos, mientras que los niños sedentarios fueron 32,9% respectivamente, lo que muestra que también hay un buen grupo de escolares que realizan poca actividad física. ⁽²¹⁾ Aunque resulta difícil realizar comparaciones con lo reportado en otros países debido a la diversidad de metodologías y criterios utilizados, los resultados difieren a lo encontrado en Ecuador por Paulina Sáenz, quien observo que el porcentaje de sedentarismo en los escolares fue de 63% en mujeres y 56.2% en varones. ⁽¹⁹⁾

Estudios realizados en nuestro país en el 2013, mostraron que la práctica de actividad física en la población peruana es menos del 12% y en promedio 1 de cada 2 peruanos no practica deporte alguno, siendo más crítico este nivel en la población que reside en zonas urbanas, de menos educación y de menores ingresos económicos. Estos no son más que hábitos de estilo de vida, que comienzan a obtenerse y fortalecerse durante la etapa escolar, he ahí la importancia de fomentar estilos de vida saludable en esta etapa de la vida. ⁽¹⁰⁾

Estos niveles de actividad física, predominantemente sedentario, no sólo se debería a una falta de estímulo o motivación por parte de los niños, sino también juega un papel importante el medio ambiente y el contexto actual. El no contar con áreas de esparcimiento suficientes y seguras genera una inquietud en los padres, que por preferir la seguridad de sus hijos optan por que estos se queden dentro de sus hogares frente al televisor o la computadora. Cabe mencionar que lo que contribuye a que el sedentarismo siga incrementándose en todos los escolares es en primer lugar destinar poco tiempo a ejercicios o deportes programados lo que nos indica que gran parte de los estudiantes solo se remite a realizar actividad física en las clases de Educación física; mientras, que en la forma extraescolar es muy bajo, en segundo lugar dedicar menos tiempo en realizar juegos al aire libre, en tercer lugar permanecer más horas sentados, dedicar menos tiempo en realizar juegos al aire libre y en cuarto lugar caminar menos cuadras al día y caer en el facilismo de viajar en transporte público.

Analizando el estado nutricional de los escolares, se identificaron casos de sobrepeso y obesidad por el índice de masa corporal (IMC), se evidenció un mayor porcentaje de sobrepeso siendo este el 20.18%, y la población con obesidad representa el 5.5%. Asimismo, se mostró diferencias porcentuales en relación al sexo, predominando en las estudiantes mujeres (24.1%) mientras que en los varones fue de 15.68%, siendo lo inverso respecto a la obesidad, donde el 7.84% de obesos son varones, y las mujeres representan el 3.44%. Estos resultados son similares a lo encontrado por Alcides Flores quien en su estudio realizado el año 2015 concluyo que el sobrepeso es mayor en estudiantes mujeres, con un porcentaje del 53.6% de un total de 60 estudiantes, y los varones en donde encontramos a 52 escolares en la

escala de sobrepeso representando el 46.4% y en el caso de obesidad, los resultados difieren, dado que en la población estudiada, se encontró un porcentaje mayor en niños que niñas, mientras que en el estudio de Alcides, la obesidad es mayor en mujeres (20 estudiantes con obesidad representando el 69.0%) que en varones (9 escolares con obesidad representando el 31.09%).⁽²²⁾

Cabe resaltar que los resultados de este estudio no solo evidencian casos de sobrepeso y obesidad, sino también estudiantes que tienen un peso y talla adecuado para la edad, es decir un IMC dentro de los parámetros normales; así mismo, es importante mencionar que no se encontró escolares con desnutrición o riesgo del mismo; por el contrario, se evidenció exceso de peso, problema de salud pública en el Perú que tiene que abordarse de manera inmediata.⁽²²⁾

Los resultados fueron similares a los datos emitidos por la ENAHO, en el año 2009 muestran que el sobrepeso en niños de 5 a 9 años fue de 21%, mientras que la obesidad fue de 15%; y para el año 2010 el sobrepeso disminuyó a 14% y la obesidad a 7%. En tanto, en el año 2011 se determinó que entre los escolares de 5 a 9 años el sobrepeso fue de 15.5% y obesidad de 8.9%.⁽⁹⁾ Así mismo, en la ciudad de Puno si bien es cierto, la proporción de obesos en la región es inferior al promedio nacional, sin embargo, los datos de situación nutricional nos muestran que 1 de cada 5 niños son afectados con el exceso de peso. En el grupo etario de niños de 5 a 9 años, el 16.9% presentan sobrepeso, mientras que el 2.5% son obesos.⁽¹⁰⁾

Como se observa, más de la cuarta parte de los escolares evaluados presentaron exceso de peso, lo que bien pudo deberse a una escasa actividad física (la cual fue motivo de investigación del estudio), a un alto consumo de alimentos poco saludables (ricos en azúcar, sal, grasa saturada) o la mezcla de ambos. Debido a ello, sería adecuado realizar otro trabajo de investigación para ahondar en el consumo de alimentos de los escolares y poder abordar el problema desde otro punto de vista y contrastar los hallazgos.

Los resultados obtenidos en el estudio permiten dilucidar un poco el panorama actual de la situación nutricional en la población escolar, tomando importancia no sólo a la desnutrición, que bien es cierto es tomada con mayor importancia al reflejar de alguna manera el nivel socioeconómico del país, sino también al exceso de peso. Se considera urgente la implementación de políticas y estrategias para la prevención, control y manejo del exceso de peso y sedentarismo, sobre un enfoque multisectorial, dirigido a escolares de instituciones tanto públicas como privadas de todo el país.

El estudio, además, permitió encontrar una situación preocupante en los escolares de la I.E.P. Antonio Raimondi, tanto en el exceso de peso como en la actividad física que realizaban. Todo ello puede generar una toma de medidas correctivas y preventivas para solucionar el problema y plantear objetivos a corto y largo plazo que den una solución, las cuales puede incluir charlas educativas a niños y padres de familia para concientizarlos sobre el problema e incentivar la actividad física tanto dentro como fuera del colegio, la elaboración de talleres que incrementen las horas de actividad física en los niños (como la danza, baile moderno, gimnasia, deportes, etc.), mejorar e incrementar los materiales del curso de educación física para facilitar la práctica de ejercicio de los escolares durante el curso o realizar un control más continuo del peso de los niños y las niñas.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación entre la actividad física y el estado nutricional en la muestra estudiada, ya que al aplicar la prueba no paramétrica Chi-cuadrada, con 95 % de nivel de confianza, los resultados fueron: $X_t^2 = 5.991 < X_c^2 = 10.1431$, por lo tanto, se rechazó la H_0 y se aceptó la H_a . Lo cual indica que existe relación entre el sedentarismo y el sobrepeso. Donde el 63.6% de los escolares sedentarios tienen sobrepeso, mientras que el 33.3% restante son estudiantes obesos.

SEGUNDA: Al identificar la actividad física de los escolares, se observó un mayor porcentaje de estudiantes que si realizan actividad física (71%), sin embargo, no se puede no prestar atención al porcentaje restante (38%) ya que representa a los escolares que son sedentarios, a los escolares que solo caminan menos de cinco cuadras al día, así como a los que dedican menos de treinta minutos al día, en juegos al aire libre. Así mismo, se identificó que el sedentarismo es mayor en niñas (37.29%) que en niños (32%).

TERCERA: Los resultados de este estudio en cuanto al estado nutricional, evidencian que no solo existen casos de estudiantes que tienen un IMC dentro de los parámetros normales. Sino también sobrepeso y obesidad, al hacer énfasis en los estudiantes con exceso de peso, se identificó un mayor porcentaje de sobrepeso en niñas (24.1%) que en niños (15.68%) conformando así el 20.18% de la población total; respecto a la obesidad, se encontró cuatro casos en varones y dos en mujeres, conformando así el 5.5% de la población con obesidad.

RECOMENDACIONES

- **A los profesionales de educación**, sensibilizar sobre la importancia de realizar actividad física desde la etapa escolar, fomentando estilos de vida saludable, caminatas, trotes masivos y eventos deportivos, que involucre la participación de la Institución en general.
- **A los profesionales de salud**, Que brinden sesiones educativas a la Institución educativa Antonio Raimondi sensibilizando sobre las consecuencias que trae el exceso de peso, que son las enfermedades crónicas no transmisibles (estrés, osteoporosis, aterosclerosis, diabetes, hipertensión) que avanzan de manera vertiginosa y de manera silenciosa,
- **A los padres de familia**, inculcar hábitos de vida saludable al interior de la familia, desarrollando experiencias de ocio y recreación saludable, fortaleciendo el proyecto de vida y esparcimiento en familia y no dejándolos solos a sus hijos. Que sea ellos quienes realicen actividad física y de esta manera involucren a sus hijos en la misma, de esta manera se lograría aumentar vínculos afectivos y mejorar la calidad de vida de la familia.
- **A los profesores de educación física**, fomentar la práctica de actividades deportivas saludables, además de realizar las sesiones de educación física de manera dinámica y atractiva en función a las necesidades de los estudiantes y del contexto social en la que se encuentran.
- **A los bachilleres de enfermería**, realizar trabajos de investigación que puedan identificar los factores que determinan la inactividad física en los niños de etapa escolar, así mismo identificar los factores que determinan el exceso de peso en los escolares, así poder abordar el problema desde otro punto de vista y contrastar los hallazgos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Miranda M, Chavez H, Aramburu A, Tarqui C. Indicadores del programa articulado nutricional. Monitoreo nacional de indicadores nutricionales Internet]. 2010. [Citado 14 de Julio del 2016] Disponible en: <http://www.who.int/proyectos2010/resultados/pdf>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta demográfica y de salud familiar. [Internet]. 2010. [Citado 08 de febrero del 2017] Disponible: <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/endes2010/resultados/index.html>
3. Organización Mundial de la Salud, OMS. Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud. [Internet]. Geneva 2004. [Citado 08 de enero del 2017] Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.
4. García F, García A. Dimensión económica del sobrepeso y la obesidad como problemas de salud pública. Salud en Tabasco. 2010; 20 (1).
5. Duperly J. Obesidad: Enfoque integral. Bogotá: Centro editorial Universidad del Rosario. 2000, p 200.
6. Aranceta, J. Epidemiología de la obesidad en los países desarrollados. Enero-febrero (2004) Nutrición y obesidad. vol. 1 no. 1, p. 12-22.
7. Magarey A., Daniels L. y Boulton J. Prevalence of overweight and obesity in Australian children and adolescents: reassessment of 2000 and 2003 data against new standard international definitions. In: Med J Aust. 2005, vol. 174, p. 561-4.
8. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Morelos. Cuernavaca, México: 101 Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud. México, 2007. 107 p. Disponible en: <http://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/ENSANUTEF/morelos.pdf>
9. Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza. [Internet]. 2012. [Citado 08 de Julio 2016]. Disponible en: http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/195
10. Ministerio de Salud de Perú, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Componente Nutricional en la Encuesta Nacional de Hogares [Citado 12 de mayo 2016]. (ENAHOCENAN). 2009 – 2010
11. Organización Mundial de la salud (OMS). Centro de Prensa: Actividad física. [Internet]. Junio 2016. [Citado 11 de Julio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>

12. Soledad M, Benitez N, Soledad E, Barslund S. Obesidad Infantil, [Internet]. Septiembre 2009 [Citado 18 de marzo del 2016]. Disponible en: <http://www.med.unne.edu.ar/revista168/6-168.pdf>
13. Cherner, N., Faifer, M., Herrera, M., Liberti, M. y Molinas, J. 2010. Comportamiento de la relación entre índice de masa corporal y antecedentes familiares en niños de 5 a 13 años de la ciudad de Rosario. *Invenio*, 13 (25), 135144.
14. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Ministerio De Educación y Cultura, Ministerio De Sanidad y Consumo. Madrid. 2007.
15. Rodríguez R. La obesidad infantil y los efectos de los medios electrónicos de comunicación. *Investigación en Salud*. 2006. 8 (2): 95-98.
16. Visser R. Soluciones a la Obesidad Infantil en el Caribe. [Internet] 2005. [Citado 22 de abril 2016]. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/6403/Soluciones-obesidad-infantil-Caribe.html>.
17. Castillo M. Prevención de la obesidad infantil desde la escuela. *Rev. Práct. Docnt.* [Internet]. 2007 [Citado 22 de abril 2016]. Disponible en: http://www.cepgranada.org/-jmedina/articulos/n7_07/n7_07_129.pdf.
18. Trejo P, Jasso S, Mollinedo F, Lugo L. Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. Mar 2012 [citado 02 de Jullio del 2016]. 28(1):34-41. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252012000100005&lng=es.
19. Sáenz P. Relación entre sedentarismo de los estudiantes de unidades municipales de quito declarado por los padres y exceso de peso. [Internet] 2004. [Citado 13 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/250000/4682>
20. Gómez B. Relación entre actividad física y estado nutricional antropométrico en escolares de 7-9 años de edad en dos instituciones educativas, Puente Piedra - Lima, [Internet] Lima 2015. [Citado 19 de Diciembre 2016]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3875/1/Gomez_B.pdf.
21. Bustamante A; Seabra A, Garganta R, y MAIA, José A. Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. *Rev. perú. med. exp. Salud Pública*. [Internet]. Lima 2007. [citado 13 de May 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342007000200005&lng=es&nrm=iso>.ISSN1726-4634.
22. Flores A. Actividad física y su relación con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca. [Doctor] Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2015.

23. Ara I, Rodríguez GV, Moreno LA, Gutin B, Casajus JA. La obesidad infantil se puede reducir mejor mediante actividad física vigorosa que mediante restricción calórica *Apunts Mede Sport*. 2009; 163:111-8.
24. Achor M, Benítez-Cima N, Brac E, Barslund S. Obesidad infantil. *Rev Posgrado VI Cátedra de Medicina*. [Internet]. 2007 [citado 19 de junio 2016]. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista168/6_168.pdf.
25. Kavey R. Daniels. S., Lauer. R. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*. 2003.
26. Organización Mundial de la Salud. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Ginebra-Suiza; 2009.
27. Poletti O, Barrios L. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. Marzo 2007 [citado 02 de mayo 2016]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312007000100006&lng=es.
28. Datos Generales [Internet]. Gobierno Local el Collao Ilave. 2015 [citado 18 de enero 2017]. Disponible en: <http://www.municollao.gob.pe/datos-generales/>
29. Reseña histórica de la Institución Educativa de Gestión no estatal de ciencias Antonio Raimondi [Internet]. *Mundoacesp.blogspot*. 2010 [citado el 12 de octubre 2016]. Disponible en: <http://mundoacesp.blogspot.pe/2010/10/feliz-xvii-aniversario-colegio-antonio.html>
30. ¿Qué es la actividad física? National heart, lung and blood institute [Internet]. Diciembre 2012 [citado 8 Julio del 2017]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/phys>
31. Kriska A y Caspersen C. Introducción a una colección de Actividad Física Cuestionarios, Medicina y Ciencia en Deportes y Ejercicio. 2002. 29(6): S5-S9,
32. Buhning K, Oliva P, Bravo C. Determinación no Experimental de la Conducta Sedentaria en Escolares. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. Marzo 2009 [citado 05 de diciembre 2016]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182009000100003&lng=es.
33. Organización Mundial de la Salud (OMS). Inactividad física: un problema de salud pública mundial. [Internet] 2017. [Citado 13 de marzo del 2017] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
34. Rodrigo M., García, ML., Mendoza R., Rubio A. y Marín, JC. Relación entre padres e hijos y estilos de vida en la adolescencia. *Revista anual de psicología*. 2009. 203-210.

35. Poletti OH, Barrios L. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso de tiempo libre en escolares de Corrientes Argentinas. *Revista Cubana de Pediatría*. 2007. Volumen 79.
36. Matilla C., Pérez D. Percepción de los padres acerca de la influencia que ejerce la actividad física y deportiva sobre rendimiento académico. 2011. p 1-68.
37. Acuña Y, Cortes R. Promoción de Estilos de Vida Saludable Área de Salud de Esparza [Magister]. Instituto Centroamericano De Administración Pública; 2015.
38. Fernández M. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. En: *Rev Foro Pediátrico*. 2005. vol. 2, p. 61- 69.116
39. Moreno S. y Álvarez J. Obesidad, la epidemia del siglo XXI. 2a. ed. España, Díaz de Santos. 2000, 512 p.
40. Bastos A. Obesidad, nutrición y Actividad Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Junio 2005, vol. 5 no. 18, p. 140-153.
41. Serra M. Obesidad infantil y juvenil. *Estudio EnKid*. Barcelona: Editorial Masson, 2001, p. 109- 28
42. Lucas B. Nutrición en la infancia, Cap. 10. En: MAHAN, et al. *Nutrición y dietoterapia de Krausse* 10a. ed. México: Mc Graw Hill Interamericana. 2001, p. 260-261.
43. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Centro de Investigación y Desarrollo. *La Transición Nutricional en el Perú*. 2007.
44. Toussaint G. Patrones de dieta y actividad física en la patogenia de la obesidad en el escolar urbano. En: *Bol Med Hosp Infant México*. 2000, vol. 57 no. 11, p. 650662.
45. Bazán N. Proyecto de Investigación de la niñez y obesidad. PINO.CHO [Internet]. Buenos Aires. 2000. [Citado 11 de diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.nutrinfo.com/pagina/info/pinocho.html>
46. Aranceta, B. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. Citado por: SERRA, Majem et al. *Obesidad infantil y juvenil. Estudio EnKid*. Barcelona: Editorial Masson, 2001, p. 109-28.
47. Goran, M. Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999. In: *Am J Clin Nutr*. 2001, vol. 73, p. 158.
48. Restrepo P. Avances en la genética de la obesidad. En: *Lecturas sobre nutrición*. 2000, vol. 7 no. 3, p. 68-73.

49. Dietz W y Chen C. Obesidad en la infancia y adolescencia. Nestle Nutrition workshop series pediatric program. Suiza. 2002, vol. 49.
50. Laquatra I. Nutrición para el control del peso. Cap 23. En: MAHAN, et al. Nutrición y dietoterapia de Krausse 10ª. México: Mc Graw Hill Interamericana. 2001. p. 227-261.
51. Infante J. Obesidad. En: Revisita Chilena de pediatría. 2000, vol. 64 no. 6, p. 403-406.
52. Caballero B. Obesidad. Tratado de nutrición pediátrica. Capítulo 35. Barcelona: Sorpama S.A. 2001.
53. Rojas MC y Guerrero L., Obesidad. Nutrición clínica y gastroenterología pediátrica. Cap. 17. Editorial medica Internacional. Colombia 1999. p159-164.
54. Hernández B. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City. 1999, vol. 23 no. 8, p. 845 -854
55. Dietz W. y Gortmarker S. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. In: Pediatrics. (1985), vol. 75, p. 807-812.
56. Ministerio de Salud (MINSA). www.escielo.com [Internet]. 2005 [citado el 25 de Agosto 2016]. Disponible en: <http://Estrategia-Sanitaria-Nacional-de-SaludSexual>
57. Cervera P, Clapes J. y Rigolfas R. Alimentación de los escolares y adolescentes. En: Alimentación y dietoterapia. Cap. 25. 3a. ed. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana. 2002. 432 p.
58. Cortez R. Factores Demograficos. [Internet]. 2010 [Citado el 25 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajo30/entorno-mercadotecnia/entornomercadotecnia.shtml>.
59. ¿Cuántas horas necesitamos dormir según nuestra edad? [Internet]. Sfmnews.com. 2015 [Citado el 3 de diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.sfmnews.com/2015/01/lo-que-quizas-no-sabias-del-sueno.html>Siesta
60. La buena siesta: no deben ser más de 30 minutos y siempre en el sofá... también en verano. [Internet]. 20minutos.es - Últimas Noticias. 2012 [Citado el 10 de Enero 2017]. Disponible en: <http://www.20minutos.es/noticia/1557840/0/buenasiesta/menos-30-minutossofa/>
61. Banda Gástrica [Internet]. [Bandagasticaonline.blogspot.pe](http://bandagasticaonline.blogspot.pe). 2013 [Citado 11 de Febrero 2017]. Disponible en: <http://bandagasticaonline.blogspot.pe/2013/01/>

62. Riesgos del sedentarismo: tanto tiempo sentados nos va matando - 20minutos.es [Internet]. 20minutos.es - Últimas Noticias. 2012 [citado 2 de febrero 2017]. Disponible en: <http://www.20minutos.es/noticia/1686048/0/tiemposentados/mata/trabajar-pie/>
63. Beneficios de una caminata diaria. [Internet]. Mejor con Salud. 2014 [citado 9 Enero 2017]. Disponible en: <https://mejorconsalud.com/beneficios-de-unacaminata-diaria/>
64. Coffigny Y. Actividades recreativas deportivas para el desarrollo de los adolescentes de 12 años. Monografias.com [Internet]. Monografias.com. 2013 [Citado 3 de febrero 2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos87/actividadesdeportivasdesarrolloadolescentes/actividades-deportivas-desarrollo-adolescentes2.shtml>
65. Calvache S. Conceptos Educación Física, Deportes y Recreación [Internet]. Santiramonedufis.blogspot.pe. 2014 [Citado 9 de enero 2017]. Disponible en: <http://santiramonedufis.blogspot.pe/2015/08/conceptos-educacion-fisicadeportes-y.html>
66. Godard C, Rodríguez M, Díaz N, Lera L, Salazar G, Burrows R. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Rev. méd. Chile [Internet]. Septiembre 2008 [citado 15 de marzo 2016]; 136 (9): 1155-1162. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872008000900010&lng=es.

ANEXOS