

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**“FACTORES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y NIVEL
SOCIOECONÓMICO QUE INFLUYE EN LA
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN
ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°
42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE
TACNA - 2015”**

TESIS

PRESENTADO POR:

Bach. MARILUZ POMA CORONADO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO

–

PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

**“FACTORES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y NIVEL SOCIOECONÓMICO
QUE INFLUYE EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD
EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°42238
ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA - 2015”**

TESIS

Presentado por

Bach. MARILUZ POMA CORONADO

Para optar el Título Profesional de

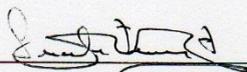
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

Sustentada el 25 de enero del 2017

• APROBADO POR EL JURADO DICTAMINADOR

PRESIDENTE

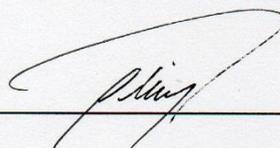
:



M.g. Graciela Victoria TICONA TITO

PRIMER MIEMBRO

:



M.g. Rodolfo Adrián NÚÑEZ POSTIGO

SEGUNDO MIEMBRO

:



M.Sc. Juber CHÁVEZ DOMÍNGUEZ

DIRECTOR DE TESIS

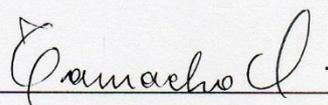
:



Dra. Delicia Vilma GONZALES ARESTEGUI

ASESOR DE TESIS

:



Lic. Gladys Teresa CAMACHO OSINAGA

Área: Nutrición Pública

Tema: Promoción de Estilos de Vida Saludable

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto acompañándome, guiándome, con su amor y fortaleciéndome en momentos de debilidad y de angustia.

A mis padres y hermanas

*A mis queridos padres **Zacarías** y **Francisca**, por su amor, su esfuerzo, sacrificio, por guiarme y brindarme siempre su apoyo incondicional en mi formación profesional. A mis hermanas y toda mi familia que de un modo a otro han hecho posible el presente trabajo.*

A mis docentes y amigos

De esta Escuela Profesional a los docentes que me inculcaron conocimientos y a mis amigos que además son mis compañeros con los que compartí lindos momentos, gracias por nunca dejarme en este camino difícil.

MARILUZ P.

AGRADECIMIENTOS

Al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr este objetivo.

A mis padres y a mis hermanas por apoyarme siempre, por su amor incondicional, por sus buenas enseñanzas y por haber sido mi fuente de motivación.

Mi más sincero agradecimiento a los docentes de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. Facultad Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Nutrición Humana, por dedicar su tiempo y brindarme sus conocimientos y experiencias durante mi estadía en las aulas universitarias.

A mis jurados de tesis, M.g. Graciela Ticona Tito, M.g. Rodolfo Núñez Postigo, M.Sc. Juber Chávez Domínguez, por su orientación, que contribuyeron a la realización de la tesis.

A la Directora del trabajo de investigación Dra. Delicia Gonzales Arestegui, a la asesora del trabajo de investigación Lic. Teresa Camacho Osinaga, por su apoyo y orientación en todo el proceso de elaboración de la presente tesis.

A la directora y sub director de la I.E. Enrique Pallardelle, profesores de educación física y alumnos participantes en la investigación, por las facilidades y la oportunidad de obtener esta preciada información.

A mis amigas Lisbeth, Angélica, Roxana, Yaneth y a mi amigo Rony por su apoyo, aliento durante la elaboración de la tesis.

A todos los que de alguna manera contribuyeron en la elaboración de la tesis.

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	16
1.4. ANTECEDENTES	17
1.4.1. A NIVEL INTERNACIONAL.....	17
1.4.2. A NIVEL NACIONAL	19
1.4.3. A NIVEL LOCAL	20

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. MARCO TEÓRICO	22
2.1.1. Sobrepeso y Obesidad	22
2.1.2. Factores del Sobrepeso y Obesidad.....	23
2.1.3. Obesidad en la etapa escolar.....	24
2.1.4. Diagnóstico del Sobrepeso y Obesidad	25
2.1.5. Edad Escolar	29
2.1.6. Actividad física.....	30
2.1.7. Actividad Física: Niveles Recomendados para mantener Buena Salud .31	
2.1.8. Determinantes de la actividad física.....	31
2.1.9. Importancia de la Actividad Física para la Salud	32
2.1.10. Valoración de la actividad física	33
2.1.11. Nivel socioeconómico	35
2.1.12. Escala para medición del nivel socioeconómico	36
2.2. MARCO CONCEPTUAL	39
2.3. HIPÓTESIS	40
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	40
2.4. OBJETIVOS	40
2.4.1. Objetivo General.....	40
2.4.2. Objetivos Específicos	40

CAPÍTULO III**MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1.	DISEÑO DE ESTUDIO	41
3.2.	AMBITO DE ESTUDIO	41
3.3.	POBLACIÓN.....	41
3.4.	MUESTRA	41
3.5.	CRITERIO DE SELECCIÓN.....	42
3.5.1.	Criterios de inclusión.....	42
3.5.2.	Criterios de exclusión	43
3.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
3.7.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
3.7.1.	PARA DETERMINAR LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD.....	45
3.7.2.	PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA	46
3.7.3.	PARA DETERMINAR EL NIVEL SOCIOECONÓMICO	47
3.8.	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	48
3.9.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	50

CAPÍTULO IV

RESULTADOS, INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS	52
--	-----------

CAPÍTULO V**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1.	CONCLUSIONES	71
5.2.	RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73	
ANEXOS	77	

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1: Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril – Julio 2016.....	52
CUADRO N°2: Evaluación del índice cintura estatura en escolares con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. abril-julio del 2016.....	54
CUADRO N°3: Actividad física en escolares con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril - Julio del 2016	56
CUADRO N°4: Realización de actividad física por escolares con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna, Abril-Julio 2016	58
CUADRO N°5: tiempo frente a una pantalla de un televisor, computadora, video juegos por los escolares con sobrepeso de la institución educativa n° 42238 Enrique pallardelle de la ciudad de tacna, abril - julio 2016.....	60
CUADRO N°6: Tiempo frente a una pantalla de un televisor, computadora, video juegos por los escolares con obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna, Abirl - Julio 2016.....	61
CUADRO N°7: Nivel socioeconómico en escolares con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril-Julio del 2016	62
CUADRO N°8: Grado de instrucción de los padres de familia de los escolares con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril-Julio del 2016.	63
CUADRO N°9: Actividad física y su influencia en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril - Julio del 2016.	65
CUADRO N°10: Nivel socioeconómico y su influencia en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa n° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril-Julio 2016.	68

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°01: Clasificación de la Valoración Nutricional según Índice de Masa Corporal para la Edad.	26
TABLA N°02: Índice de Masa Corporal para la Edad de Mujeres y Varones de 9 a 12 años.	27
TABLA N°03: Punto de Corte del Índice Cintura Estatura en Varones y Mujeres	29
TABLA N°04: Interpretación del Coeficiente de Correlación	51

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 01. Hoja de consentimiento informado a los padres o tutores de los escolares.....	78
ANEXO N° 02. Ficha de evaluación nutricional	79
ANEXO N° 03. Cuestionario internacional de actividad física (paq-c) (cuestionario de actividad física para los niños)	80
ANEXO N° 04. Encuesta socioeconómica de Graffar Modificado.....	83
ANEXO N° 05. Tabla de valoración nutricional antropométrica.....	85
ANEXO N° 06. Cuadros del cuestionario de actividad física paq-c	89
ANEXO N° 07. Galería de imágenes.....	91

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Factores de actividad física y nivel socioeconómico que influye en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Tuvo por objetivo determinar la influencia de actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la institución educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. La muestra estuvo constituida por 140 escolares de 9 a 12 años de edad. Los métodos empleados fueron: Descriptivo, Analítico, Antropométrico, la técnica aplicada fue la encuesta, relacionado a la Actividad Física y nivel socioeconómico. La prueba estadística empleada fue correlación R de Pearson. Los resultados obtenidos fueron el 1% presenta delgadez, el 51% normal, el 22% con sobrepeso y el 26% con obesidad. En cuanto al índice cintura estatura, en escolares con sobrepeso y obesidad el 25.7% presentan un diagnóstico normal, el 74.3% de los escolares presentan un diagnóstico con riesgo cardiovascular y metabólico. Por lo cual el riesgo es alto de la aparición de patologías crónicas en la edad adulta como hipertensión, diabetes mellitus, y enfermedades cardiovasculares, que condicionarán una menor esperanza de vida y un aumento en el deterioro de la calidad de vida. En cuanto al nivel de actividad física que realizan los escolares se pudo evidenciar que el 40% tiene un tipo de actividad sedentario, el 38.6% tiene un tipo de actividad moderadamente activo y solo el 1.4% tiene una actividad física muy activo. El grupo estudiado presenta un nivel de actividad física bajo, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, un promedio elevado de horas frente al televisor. En cuanto al nivel socioeconómico 24.3% se encuentra en un nivel socioeconómico medio alto, 55.7% en un nivel socioeconómico medio y un 20.0% se encuentra en un nivel socioeconómico bajo. Por lo cual el problema del exceso de peso, lo podemos ver reflejado en todos los estratos socioeconómicos. Mediante la prueba estadística el coeficiente de contingencia se ubica en una relación positiva débil, entonces se concluye que existe influencia entre actividad física, nivel socioeconómico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la institución educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

PALABRAS CLAVE: Sobrepeso, Obesidad, Escolares, Actividad Física, Nivel Socioeconómico.

ABSTRACT

The present research work entitled "Factors of physical activity and socioeconomic level that influences the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of the Educational Institution Enrique Pallardelle of the city of Tacna. The purpose of this study was to determine the influence of physical activity and socioeconomic status on the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren at the Enrique Pallardelle educational institution in the city of Tacna. The sample consisted of 140 students from 9 to 12 years of age. The methods used were: Descriptive, Analytical, Anthropometric, the applied technique was the survey, related to Physical Activity and socioeconomic level. The statistical test used was Pearson's correlation. The results were 1% with a diagnosis of thinness, 51% normal, 22% with overweight and 26% with obesity. Regarding the waist height index, in overweight and obese schoolchildren, 25.7% had a normal diagnosis, and 74.3% of schoolchildren presented a diagnosis with cardiovascular and metabolic risk. Therefore, the risk is high of the appearance of chronic pathologies in adulthood such as hypertension, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases, which will condition a lower life expectancy and an increase in the deterioration of the quality of life. As for the level of physical activity carried out by the students, it was possible to show that 40% have a type of sedentary activity, 38.6% have a moderately active type of activity and only 1.4% have a very active physical activity. The group studied has a low level of physical activity, a predominance of little daily physical activity, poor sports practice, a high average hours in front of the television. As for the socioeconomic level, 24.3% is in a medium high socioeconomic level, 55.7% in an average socioeconomic level and 20.0% is in a low socioeconomic level. Because of the excess weight problem, we can see it reflected in all socioeconomic strata. By means of the statistical test the contingency coefficient is located in a weak positive relation, then it is concluded that there is influence between physical activity, socioeconomic level and the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of the educational institution Enrique Pallardelle of the city of Tacna.

KEYWORDS: Overweight, Obesity, Schooling, Physical Activity, Socioeconomic Level.

INTRODUCCIÓN

La población mundial, en especial la que vive en países en desarrollo, atraviesa un fenómeno denominado “transición nutricional”. Este proceso, asociado a una serie de cambios en los patrones de consumo alimentario, estilos de vida y condiciones socioeconómicas y sanitarias, conlleva el crecimiento acelerado de la proporción de personas con sobrepeso y obesidad así como la disminución de los casos de desnutrición, situación que se puede observar en el Perú. (43) La obesidad es un problema clínico y social cuya prevalencia ha aumentado considerablemente en los últimos años en todas las poblaciones. Esta patología afecta a distintos grupos sociales y se inicia en edades tan tempranas como en la etapa preescolar y mantenerse hasta la etapa adulta. En el Perú, el Estado nutricional por etapas de vida en la población peruana en el año 2014 según el Instituto Nacional de Salud (INS), se observó que el 18.5% de los adolescentes a nivel nacional presentan sobrepeso y 7.5% obesidad. (8)

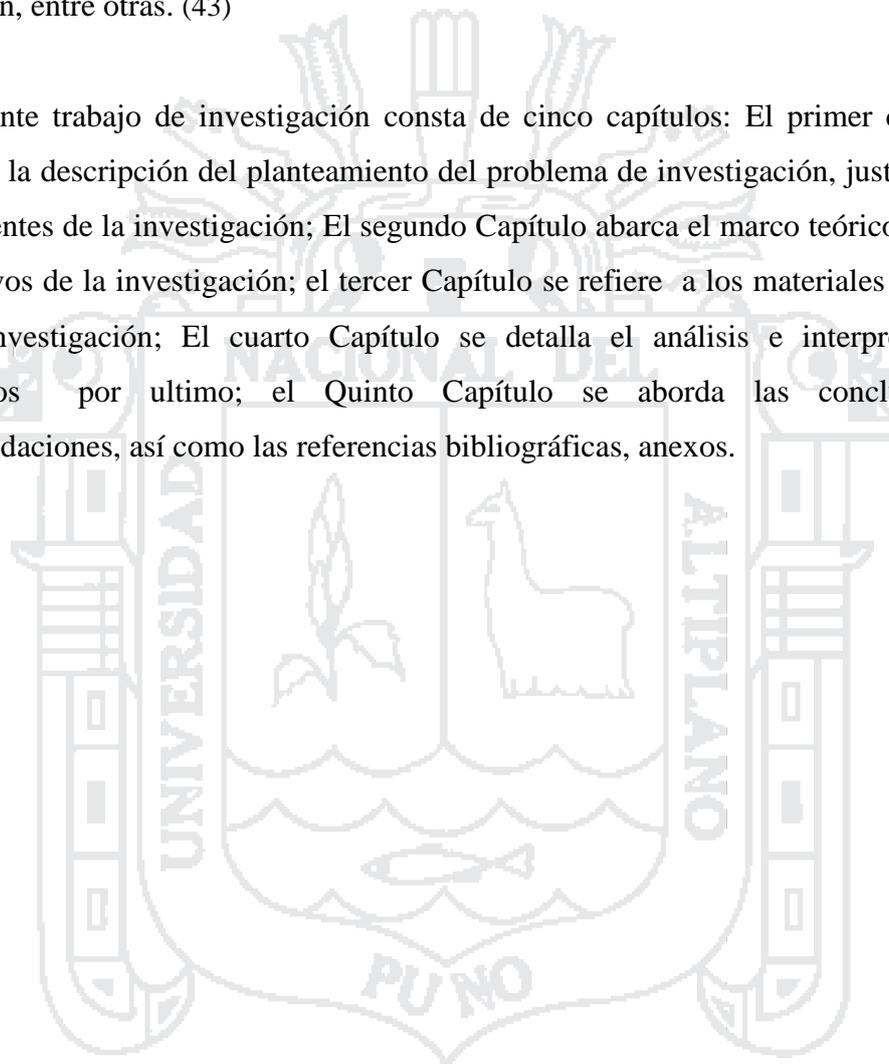
La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente: un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización. (1)

Está asociada a diversas causas, entre estas, la libre disponibilidad de alimentos, los cambios en los hábitos alimentarios; ya que el sedentarismo o los factores psicológicos y sociales han cobrado relevancia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma que realizar actividad física de forma regular, es uno de los principales componentes en la prevención del creciente aumento de enfermedades crónicas. Sin embargo, el 60 % de la población en el mundo, no llega a cumplir con las recomendaciones mínimas de realizar actividad física moderada, durante 30 minutos al día. (33)

Si bien el índice de masa corporal, cuando está incrementado, no determina si es a predominio de la masa magra y/o grasa, es menester usar los indicadores antropométricos que identifican los depósitos grasos y, entre éstos, la circunferencia de la cintura, por cuanto señala a la grasa visceral, que es la que se relaciona directamente con los problemas cardiovasculares. (41) La obesidad en los niños puede ocasionar serias consecuencias sobre el bienestar físico, social y emocional. La adquisición de

adiposidad debida a la alta ingesta calórica a temprana edad se asocia a alteraciones en el crecimiento, en la edad ósea, la transición puberal temprana y persistencia de la obesidad en la adolescencia y adultez. Asimismo, se tiene evidencia actual de que padecer obesidad supone la presencia de un mayor riesgo de aparición de enfermedades no trasmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, depresión, entre otras. (43)

El presente trabajo de investigación consta de cinco capítulos: El primer capítulo se enfoca a la descripción del planteamiento del problema de investigación, justificación y antecedentes de la investigación; El segundo Capítulo abarca el marco teórico, hipótesis y objetivos de la investigación; el tercer Capítulo se refiere a los materiales y métodos de la investigación; El cuarto Capítulo se detalla el análisis e interpretación de resultados por ultimo; el Quinto Capítulo se aborda las conclusiones y recomendaciones, así como las referencias bibliográficas, anexos.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, una de las grandes preocupaciones a nivel mundial en salud pública, es el aumento de los índices de sobrepeso y obesidad en la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal. (2)

En países en desarrollo cerca de 41 millones de niños padecen de sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad anteriormente eran considerados un problema exclusivo de los países de ricos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en especial en la población urbana. (1), (4) Según la Organización Mundial de la salud (OMS) estima que en el 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos. Así mismo, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. Se estima que si no se toman acciones para frenar este crecimiento, las cifras podrían duplicarse para el año 2025. (1) Éste aumento es a nivel mundial, incluyendo tanto países desarrollados como en desarrollo.

En el Perú, el estado nutricional de la población ha tenido un cambio gradual, pues coexisten diferentes formas de malnutrición como la desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en los niños, estos últimos han aumentado en forma progresiva. Según el instituto nacional de salud (INS); En el 2014 en niños de 5 a 9 años presenta 17.5% con sobrepeso y 14.8% obesidad. En relación a los adolescentes de 10 a 19 años 18.5% presentan sobrepeso y 7.5% obesidad. (8) Según el INEI a nivel departamental se observó que los departamentos con mayor prevalencia de sobrepeso en las personas mayores de 15 años fueron; Madre de Dios (42.5%), Arequipa (40.5%), Lima (40.1%), Moquegua (39,5%),

Tacna (36.1%). Y con mayor prevalencia de Obesidad fueron; Tacna (25.6%), Ica (24.6%), Moquegua (24.1%), Lima (23.6%), Madre de Dios (21.3%). (4)

En el departamento de Tacna en el año 2014 en niños de 5 a 11 años el 23.6% presenta sobrepeso, 22% presenta Obesidad y 0.4% presenta delgadez. En relación a los adolescentes se evidencia un alto porcentaje de sobrepeso 29.9%, obesidad 19% y delgadez 1.1%. (3) El sobrepeso y la Obesidad afecta a distintos grupos sociales y se inicia a edades tempranas como en la etapa preescolar hasta la etapa adulta.

La actividad física es un factor preventivo para que la persona no tenga el riesgo de contraer enfermedades crónicas que se manifiestan en la etapa adulta. La OMS/OPS estima que al menos uno de cada 4 adolescentes hacen ejercicio de moderado a intenso todos los días durante 60 minutos, y menos del 30 % de los estudiantes de 10 a 24 años de edad son físicamente activos. (33)

Los avances en la tecnología y transporte son considerados factores claves que explican el aumento de inactividad en la población. El más amplio uso de tecnología en diversas actividades ocupacionales también puede relacionarse con la obesidad, sin olvidar que está creando cada día más actividades de entretenimiento sedentarias, tales como ver televisión, usar computadoras, entretenerse con video juegos, etc., que conducen a una menor actividad física. (7)

Se reconoce a la obesidad como una enfermedad en sí misma y como factor de riesgo de otras enfermedades no transmisibles, como la diabetes mellitus, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. (5)

Situación que nos lleva a plantear el siguiente problema:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Formulación General

- ❖ ¿Cuál es la influencia de la actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna?

Formulaciones Específicas

- ❖ ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna?
- ❖ ¿Cuáles son las características de actividad física de los escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna?
- ❖ ¿Cuál es el nivel socioeconómico de los escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna?
- ❖ ¿Cuál es la influencia de la actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético; en el Perú cada día aumenta la cantidad de escolares con sobrepeso y obesidad, trayendo consigo un importante número de complicaciones asociadas a enfermedades crónicas como son, diabetes tipo2, hipertensión arterial, dislipidemia, algunos tipos de cáncer que conducen a una vejez y muerte prematura. (5)

El sobrepeso y la obesidad en escolares a futuro probablemente persistan en la edad adulta, por lo que es un problema que se puede prevenir o evitar. Los niveles crecientes de sobrepeso y obesidad, requieren estrategias sociales, que las instituciones se comprometan con la salud y puedan planear medidas o políticas alimentarias dirigidas a los escolares a fin que permitan reducir esta prevalencia. La ciudad de Tacna es uno de los departamentos con mayor porcentaje de población con prevalencia de obesidad con un 25.6% y un 36.1% con prevalencia de sobrepeso (4), por lo que es necesario conocer la actividad física, el nivel socioeconómico y otros factores de riesgo que perjudiquen su salud y el desarrollo de sus capacidades. Así mismo se justifica el presente trabajo de investigación por ser un tema de actualidad que involucra múltiples factores ligados al sobrepeso y obesidad en escolares.

Los resultados del presente trabajo de investigación brindara la información de un nuevo conocimiento con datos actuales, así mismo la información podrían contribuir a implementar medidas de prevención de la enfermedades no transmisibles, así como brindar información que podrá ser utilizada por entidades privadas y públicas, para mejorar sus estrategias de las instituciones educativas en temas de actividad física y nutrición, en sus proyectos y programas de prevención, tratamiento reducción de la obesidad y sobrepeso en escolares.

1.4. ANTECEDENTES

1.4.1. A NIVEL INTERNACIONAL

HERNÁNDEZ G. (2010). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y factores de riesgo, en niños de 7-12 años, en una escuela pública John F. Kennedy de Cartagena. El estudio tuvo como objetivo Determinar la prevalencia del sobrepeso y de la obesidad, e identificar, los factores de riesgo en niños de 7 a 12 años, siendo un estudio descriptivo, la técnica empleada encuesta (Información general, datos antropométricos y datos socioeconómicos), Frecuencia de consumo de alimentos y cuestionario de actividad física para niños mayores PQA-C. Se midió el peso y la talla, y se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC). Para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad. Los resultados indican que el exceso de peso afecta al 24,1% de los escolares: sobrepeso 15,99 % y obesidad 8.18%. El grupo de 10 a 12 años, es el que presenta mayor porcentaje de sobrepeso (65,12%), y de obesidad (64,63%). Conclusiones. Es evidente que existen períodos durante el crecimiento y el desarrollo, como en el caso de los escolares, en donde el riesgo de desarrollar el sobrepeso y la obesidad, es más alto, no solo por la etapa biológica en la que se encuentran, sino también por el tipo de hábitos alimentarios que tienen: no desayunar, consumo de mecatos y comidas altas en hidratos de carbono, refinados y lípidos, y la reducción de la actividad física; es decir, cada vez se hacen menos actividades moderadas y ejercicio físico, y se realizan más actividades sedentarias, como ver por muchas horas televisión, dedicar bastante tiempo a los juegos de video, navegar diariamente en internet, etc.

GALLEGOS J. (2015) Relación entre el sobrepeso y la obesidad en niños entre 8 y 10 años con un nivel de actividad física en dos escuelas públicas de Cumbayá Quito. Tuvo como Objetivo: Determinar la relación que existe entre el sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años con su nivel de actividad física, en dos escuelas públicas de Cumbayá a través de medidas antropométricas y aplicación de un cuestionario de actividad física. La población estuvo constituida por una muestra de 256 niños y niñas entre las edades 8 a 10 años, de los cuales 128 niños pertenecen a la Unidad Educativa Carmen Amelia Vega y

128 niños de la Unidad Educativa Carlos Aguilar. Se tomó muestras únicamente en los niños cuyos padres firmaron el consentimiento informado. Se aplicó el cuestionario de actividad física (PAQ-C) y se realizó las mediciones antropométricas (peso, talla e IMC). Resultados: Se realizó la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson buscando relación entre el sobrepeso y obesidad en niños entre 8 y 10 años con su nivel de actividad física en dos escuelas públicas de Cumbayá y se encontró una significancia del 0,252 por lo que no demuestra una significancia estadística y se rechaza la hipótesis de investigación. Además, se encontró un alto porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad, así como también con baja actividad física. Concluyendo que se rechaza la hipótesis de investigación, en la que se indicaba que existe una relación inversa entre el sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años y el nivel de actividad física. Sin embargo, se observó que hay una cifra importante de sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años.

ADJEMIAN D. (2006) Es un estudio titulado “Nivel socioeconómico y exceso de peso en escolares”. Universidad de Chile. Tuvo como Objetivo: Analizar la asociación entre NSE y estado nutricional de escolares de 2º año básico que asisten a establecimientos educacionales municipalizados y subvencionados de las comunas con mayor prevalencia de obesidad en la Región Metropolitana. Se seleccionaron seis comunas y, dentro de éstas, las escuelas con distinta frecuencia de obesidad de donde se sortearon aleatoriamente los escolares. Se evaluaron antropométricamente 137 varones y 102 niñas, a sus madres se les aplicó una encuesta sociodemográfica y un registro de 24 horas sobre el consumo alimentario del niño en dos momentos del mes. Mediante la técnica de componentes principales se clasificó la muestra entre los que son más pobres y los que no lo son. La prevalencia de exceso de peso fue de 51,1%, 24,7% tenía sobrepeso y 26,4% eran obesos, sin diferencias entre NSE. Los menos pobres presentaron mayores valores en las mediciones antropométricas, pero sin diferencias significativas. La tendencia fue a un mayor consumo al principio del mes en los dos grupos socioeconómicos. Los más pobres tenían una menor probabilidad de ocupar el patio de su casa (Odds Ratio (OR) 1,851; Intervalo Confianza (IC) 1,06-3,25) y de no ir a paseos los fines de semana (OR 1,937; IC 1,1-3,42), pero usaban más lugares comunitarios (OR 2,19; IC 1,2-4) y se iban y volvían caminando o en bicicleta de la escuela más que el resto. Además,

ocupaban menos el computador (-0,484 horas el fin de semana) y más el escritorio (0,277 hrs durante la semana). Los obesos tienden a ser los menos pobres y más sedentarios. Existe un riesgo significativo de ser obeso del 13% más con cada hora extra de sedentarismo durante los fines de semana (OR 1,129; IC 1,01-1,27). No se observó asociación entre variables antropométricas y NSE. En conclusión, no se encontró asociación entre NSE y mayores niveles de los indicadores antropométricos, aunque existe una tendencia de mayor ingesta en los no pobres así como un mayor sedentarismo en relación con los más pobres.

1.4.2. A NIVEL NACIONAL

BUSTAMANTE A. y SEABRA A. (2005). Es un estudio titulado “Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este”. Tuvo como objetivo 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 Este. El sobrepeso y la obesidad fueron determinados a través del índice de masa corporal, los niveles de actividad física fueron evaluados a partir del cuestionario de Godin y Shephard y la caracterización del nivel socioeconómico (NSE) 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 NSE alto tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso (OR: 3,9; IC95%: 3,1- 4,9) o ser obesos (OR: 11,5; IC95%: 7,3-18,2) independientemente de la edad, sexo y nivel de actividad física. No se encontró asociación entre los niveles de actividad física y el sobrepeso u obesidad. Conclusiones: La prevalencia de sobrepeso y obesidad que se encontró refuerza la preocupación mundial con la obesidad infantil y sus consecuencias en el futuro. Los factores más influyentes para el sobrepeso y la obesidad fueron el NSE, edad y sexo. La actividad física no presenta ninguna asociación significativa.

ROSADO M. y SILVERA V. (2011). “Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares” Lima. Tuvo como objetivo Determinar la prevalencia de obesidad en niños escolares de seis a diez años del distrito de Cercado de Lima. Material y Métodos. El estudio se llevó a cabo en cuatro instituciones educativas de nivel primario del Cercado de Lima, las cuales fueron seleccionadas al azar. La población estudiada fue de 600 escolares, de seis a diez años de edad, de ambos sexos (300 del sexo masculino y 300 del sexo femenino), distribuidos en cinco grupos etarios. Resultados. Se halló una prevalencia de 22% (132/600) de sobrepeso y un 22,8% (137/600) de obesidad. Según sexo, en varones: sobrepeso 19,7% (59/300) y obesidad 28,7% (86/300); y, en mujeres: sobrepeso 24,3% (73/300) y obesidad 17,0% (51/300) en mujeres. Hubo diferencia significativa en la prevalencia de obesidad. Y, hubo mayor obesidad en los niños de ocho años (mujeres 13,3% y varones de 38,3%) y nueve años (mujeres 11,7% y varones 30,0%) ($p = 0,003$ y $p = 0,02$, respectivamente). Conclusiones. Hubo una elevada prevalencia de sobrepeso (22,0%) y obesidad (22,8%) en los escolares del cercado de Lima.

1.4.3. A NIVEL LOCAL

DUEÑAS W. (2013). Influencia de los hábitos alimentarios y actividad física en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares adolescentes de la instituciones educativas del distrito Alto Alianza – Tacna. Tuvo como objetivo determinar la influencia de los hábitos alimentarios y actividad física en el sobrepeso y obesidad de los escolares adolescentes, de las instituciones Educativas del Distrito Alto Alianza – Tacna. La población estuvo constituida por 880 escolares de 3 instituciones educativas del nivel secundario, la muestra estuvo constituida por 80 escolares adolescentes de 12 a 16 años de edad, seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple. Los métodos empleados fueron: descriptivo, analítico, antropométrico, la técnica aplicada fue la encuesta, relacionada a los hábitos alimentarios y registro de actividad física. Los resultados obtenidos fueron, el 46% de los escolares tienen regulares hábitos alimentarios, el 3% tiene buenos hábitos alimentarios. En cuanto al nivel de actividad física que realizan los escolares adolescentes se pudo evidenciar que el 45% realiza actividad física ligera, el 40% tienen un tipo de actividad física

sedentario y solo el 1% tiene un tipo de actividad física intensa lo que se manifestaría que practica deporte como futbol, atletismo o personas que trabajan de gran esfuerzo físico. La prevalencia de sobrepeso es de 11% y obesidad es 9%. Aplicando la chi- cuadrada, indica que existe obesidad en escolares adolescentes, con un nivel de significancia de 0.005.

CALLOMAMANI L. (2012). El presente trabajo de Investigación planteó como objetivo: Determinar la relación entre el sobrepeso-obesidad y la actividad física en escolares de 9 a 11 años de la I.E. Mariscal Cáceres, Tacna–2012. Metodología: el estudio se desarrolló con diseño descriptivo de corte transversal, correlacional, con una muestra de 127 escolares de 9 a 11 años; la técnica aplicada para la recolección de información fue la encuesta, que contenía preguntas para actividad física y evaluación del índice de masa corporal en la población. Como resultado se obtuvo que el 54,3% presento un índice de masa corporal normal, 25,2% en sobrepeso, 18,1% de obesos y 2,4% delgados. El 97,6% realizan educación física, el 41,73% nunca realizan actividades vigorosas, el 86,61% nunca realiza actividades moderadas; el 66,1% se exponen a ver televisión o películas de video; concluyendo, que existe relación significativa entre las actividades físicas vigorosas y moderadas, así como ver televisión o películas de video; jugar en la computadora, videojuegos, nintendo, starcraf, gundbound y audition con el sobrepeso obesidad de los escolares de la I. E. Mariscal Cáceres.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Sobrepeso y Obesidad

➤ **Sobrepeso**

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. (31) y Según Hernández (2010), 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. (17)

➤ **Obesidad**

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), “la obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. (9) La obesidad es un problema de salud pública tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal. (2) Hernández (2001), define la obesidad como un incremento del peso corporal, a expensas preferentemente del aumento del tejido adiposo. Si bien es importante señalar que junto a la masa grasa se incrementa el tejido muscular y el sistema esquelético. (10)

Según (BASTOS, 2005) La obesidad se define como una enfermedad crónica, que se caracteriza por un incremento anormal de peso, debido a una proporción excesiva de grasa, resultado de la pérdida de balance entre el consumo y el gasto de energía. (12)

La causa de la obesidad puede ser exógena o endógena:

- **Obesidad exógena:** se debe a una ingesta calórica superior a la necesidad, para cubrir las necesidades metabólicas del organismo.
- **Obesidad endógena:** Es producida por disfunción de los sistemas endocrinos o metabólicos.

2.1.2. Factores del Sobrepeso y Obesidad

La obesidad es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, factores ambientales, el sistema de vida actual en el mundo occidental, el incremento del tiempo dedicado a la televisión, el consumo aumentado de alimentos ricos en calorías, y el sedentarismo, como factores metabólicos y psicosociales; la rapidez con que se está produciendo el incremento de su prevalencia parece estar más bien en relación con factores ambientales. (13)

a. Factores intrínsecos

- **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. (17) 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. (15) 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%. (16)

b. Factores extrínsecos

- **Actividad física:** La obesidad es poco frecuente en individuos que tienen un nivel de actividad física elevado y se presenta con frecuencia en personas con hábitos sedentarios. Se estima que aproximadamente el 90% de los casos se producen por un aumento de la ingesta calórica, que no se corresponde con las necesidades energéticas para la actividad física. (18)

En lo que concierne a la actividad física, la obesidad está asociada al sedentarismo producto del esquema de las condiciones de la vida urbana, lo que conlleva a un mayor tiempo dedicado a ver la televisión y a los video juegos en la población mexicana se estimó que por cada hora de televisión incrementa 12% el riesgo de obesidad en niños de 9 a 16 años, en los cuales se encontró que dedican en promedio 4.1+ / - 2.2 horas/día a ver televisión o jugar videojuegos. (17)

- **Factores socioeconómicos:** El nivel socioeconómico afecta distintos grados en la prevalencia de obesidad en función de la clase social, resultando que en los países desarrollados existe mayor prevalencia en la clase social baja, sin embargo en los países en vía de desarrollo esta consecuencia se da en la clase social alta. Esto pone de manifiesto como el nivel socioeconómico y la disponibilidad de alimentos que ello conlleva a diferentes patrones de consumo alimentario. (33) Según Álvarez y Sánchez, la riqueza está directamente asociada con el sobrepeso y la obesidad; asimismo, es mayor en la zona urbana. (2)
- **Estilos de vida:** Los excesos en las comidas, junto con un estilo de vida sedentario, contribuyen a la obesidad. Estos estilos de vida se pueden modificar con cambios en la conducta. Una dieta con un alto porcentaje de calorías previamente de alimentos con azúcar refinados y con alto contenido de grasa favorece el aumento de peso. (18)
- **Hábitos Alimentarios:** cualitativamente los alimentos que guardan una mayor relación con la obesidad, son aquellos ricos en hidratos de carbono como: pan, azúcar, harina y dulces; y también ricos en grasas: mantequilla, tocino, aceite; también hay que tener en cuenta, la influencia de los hábitos alimentarios incorrectos, que aumentan la ingesta calórica. (18)

2.1.3. Obesidad en la etapa escolar

La obesidad en la etapa escolar comprendida entre los 6 a 16 años, constituye un potente predictor de la obesidad en la adultez, especialmente cuando se da en la segunda década de la vida. La obesidad escolar está en el origen de trastornos físicos y psicológicos, que tienen a perturbarse con graves repercusiones de la obesidad en la salud del adulto, es muy importante, favoreciendo la expresión de

enfermedades cardiovasculares, metabólicas, neurológicas respiratorias, musculoesqueléticas, gastrointestinales y psicológicas, que son hoy en día, las principales causas de morbilidad en países desarrollados.

En la etapa escolar, Por ejemplo, una alimentación excesiva en energía y una disminución de la actividad física pueden derivar en un aumento excesivo de peso. Este exceso de peso corporal puede sobrecargar el aparato locomotor, repercutir en el aparato respiratorio e incluso, en el desarrollo psicológico y la adaptación social de los niños y niñas. Motivando a una pobre imagen de sí mismos y sensación de inferioridad y rechazo. Cuando el exceso de peso es importante y se llega a la obesidad se puede producir hiperlipidemia, hipertensión y tolerancia anormal de la glucosa. (6)

2.1.4. Diagnóstico del Sobrepeso y Obesidad

Existen diferentes métodos para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad utilizando internacionalmente: como son la medición de los pliegues cutáneos con la ayuda de un caliper de presión constante, circunferencia de cintura y el índice de masa corporal (IMC). (20)

a. Métodos directos

Los métodos directos valoran la composición corporal de manera tal que a través de ellos puede determinarse, entre otras cosas, el tamaño del compartimiento graso. A pesar de su precisión, son complicados, costosos y poco prácticos, motivo por el cual a fin de cuenta resultan poco útiles. (21)

b. Métodos indirectos

Los datos antropométricos permitan valorar la intensidad del exceso de peso de una manera indirecta. A diferencia de los métodos directos, no discriminan su origen por ello, deben ser necesariamente complementados con un examen físico que diferencie la acumulación de grasa en el tejido subcutáneo de la acumulación de masa magra y /o esquelética. (21)

- ❖ **Índice de masa corporal (IMC):** Es un índice que evalúa la relación entre el peso y la talla. Se calcula al dividir el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros (Kg/m^2). No mide la grasa corporal

directamente pero tiene alta correlación con la medición del porcentaje graso. En un método que sirve de tamizaje al evaluar poblaciones. Ya que es una buena predictor del estado nutricional de los individuos a evaluar si el peso se encuentra en rango que pueden llevar a problemas de salud y además es un método que no es costoso y es fácil de realizar.

El índice de masa corporal es un parámetro antropométrico más difundido en el diagnóstico pediátrico. Sin embargo, no existe consenso a la hora de establecer punto de corte para las distintas categorías de insuficiencias ponderal, sobrepeso y obesidad en el niño y adolescente.
(22)

- ❖ **El Índice de Masa Corporal para la edad:** Es el indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad, según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007. Para su cálculo se debe considerar la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$, y el resultado debe ser comparado con el cuadro de valoración nutricional de adolescente de clasificación de la valoración nutricional según IMC para la edad.(47)

Tabla N° 01

Clasificación de la Valoración Nutricional según Índice de Masa Corporal para la Edad.

CLASIFICACIÓN	PUNTOS DE CORTE (Desviación Estándar)
OBESIDAD	>2DE
SOBREPESO	>1 a 2DE
NORMAL	1 a -2DE
DELGADEZ	<-2 a -3DE
DELGADEZ SEVERA	<-3DE

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007 para niños y niñas de 5-19 años.

Tabla N° 02

**Índice de Masa Corporal para la Edad de Mujeres y Varones de 9 a
12 años. Anexo N°05**

EDAD (AÑOS)	VARONES						
	-3DE	-2DE	-1DE	Media	1DE	2DE	3DE
9	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
10	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1
11	13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5	28
12	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30
EDAD (AÑOS)	MUJERES						
	-3DE	-2DE	-1DE	Media	1DE	2DE	3DE
9	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
10	12.4	13.5	14.8	16.6	19	22.6	28.4
11	12.7	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2
12	13.2	14.4	16	18	20.8	25	31.9

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007 para niños y niñas de 5-19 años.

❖ **Circunferencia de Cintura**

Es un buen predictor de la distribución central de grasa. Los estudios por imágenes muestran que se correlaciona bien con la grasa intrabdominal.

La distribución de la grasa es un factor que brinda información de buena calidad en relación con la situación metabólica del niño. Estos presentan una mayor cantidad de grasa subcutánea, mientras que los adolescentes y los adultos tienden a acumular mayor cantidad de grasa visceral. Por esta razón, algunos investigadores recomiendan la utilización de pliegues cutáneos al momento en la Evaluación Antropométrica del niño; no obstante, debido a la falta de equipos estas mediciones son poco empleadas. Una alternativa interesante consiste en medir la circunferencia de la cintura. (30)

❖ **El Índice Cintura Estatura**

Según la Sociedad Española de dietética y ciencias de la alimentación el diagnóstico de la obesidad se debería incluir el estudio de la composición corporal y, en concreto, del componente graso. El índice

cintura Estatura (ICE) es fácil de medir, estable durante el crecimiento y está relacionado con marcadores cardiometabólicos en la infancia y adolescencia. Debería apoyar al IMC en el diagnóstico de la Obesidad. (50)

Una de las características que le da valor al índice Cintura Estatura (ICE), es que puede ser empleado a cualquier edad como diagnóstico de sobrepeso y obesidad, y en particular, en edades pediátricas, en las cuales tiene un importante valor, y su empleo, al comparar su efectividad con respecto al IMC, Cci y el porcentaje de grasa corporal, aportan resultados que apoyan su uso como un mejor predictor para identificar la presencia de algunos factores de riesgo cardiovascular (RCV) y de riesgo metabólico (RMe), elemento de vital importancia en esta etapa de la vida. (46)

El índice cintura estatura representa una correlación relativamente simple, útil y no invasiva, para ser aplicado en individuos vulnerables, y es una alternativa bastante utilizada en estudios poblacionales sobre obesidad y distribución regional de la grasa, teniendo en cuenta su eficacia para detectar riesgo cardiometabólico. (46)

Ventajas del índice cintura estatura:

- Puede utilizarse con igual validez en ambos sexos y a cualquier intervalo de edad. (adultos o niños).
- Para determinarlo sólo se divide la circunferencia de cintura por la altura, en centímetros.
- El índice ha demostrado una buena correlación con grasa visceral.
- Es rápida y fácil de calcular en la práctica diaria ya que no requiere comparación con tabla de percentiles. (23)

El índice de cintura estatura (ICE) resulta como producto de dividir la medida de la cintura en centímetros entre la talla en centímetros, que pondera la grasa intraabdominal. (39) Como se aprecia en la siguiente fórmula:

$$\text{ICE} = \text{Perímetro de la cintura (cm)} / \text{Estatura (cm)}$$

Tabla N° 03

Punto de Corte del Índice Cintura Estatura en Varones y Mujeres

ICE	NORMAL	RIESGO cardiovascular y metabólico
Varones	≤ 0.5	> 0.5
Mujeres	≤ 0.5	> 0.5

Fuente: Alex Valenzuela Montero (2014)

2.1.5. Edad Escolar

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. Se entiende por crecimiento al aumento del peso y de las dimensiones de todo el organismo y de las partes que lo conforman; se expresa en kilogramos y se mide en centímetros. 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. (17)

Los períodos más intensos en el incremento ponderal corresponden al primer año de vida y al desarrollo puberal. El aumento en peso y estatura es similar en niños y niñas desde el nacimiento hasta el comienzo del desarrollo puberal. A partir de este momento los incrementos ponderales no guardan relación con la edad sino con el estadio del desarrollo, el cual difiere entre niños y niñas.

En la edad preescolar, la velocidad de crecimiento de la talla anual es de 6 a 8 centímetros al año, disminuyendo progresivamente hasta los 5 años de edad, momento en que se estabiliza en 5 y 6 centímetros/año; en cuanto al peso el aumento es de 2 a 3 kilogramos/año, hasta que el niño llega a los 9 y 10 años de edad.

Con relación a la composición corporal, no hay diferencias significativas entre los géneros, en la masa magra ni en la masa grasa, durante los períodos preescolar y escolar. No obstante, los varones presentan valores de áreas musculares un poco aumentados con relación a las niñas, y éstas tienen un más alto porcentaje de peso por la grasa, aún en años tempranos, haciéndose más evidente en la pubertad. (17)

2.1.6. Actividad física

La actividad física es cualquier movimiento voluntario realizado por los músculos esqueléticos, que produce un gasto de energía adicional al que nuestro organismo necesita para mantener las funciones vitales (respiración, circulación de la sangre, etc.) por lo tanto actividad física es andar, transportar un objeto, jugar fútbol, bailar, limpiarla casa, etc. Cuando la actividad física se planifica, se organiza y se repite con el objeto de mantener o mejorar la forma física le llamamos ejercicio físico, si además este ejercicio físico se realiza dentro de unas reglas que conjugan actividades físicas con otras características de la persona, se llama deporte. (31)

A raíz de la investigación de la literatura, existe una relación positiva entre la actividad física, la salud, el sedentarismo y sus consecuencias, bienestar y calidad de vida y la sana alimentación dirigida a un patrón reglamentario nutricional. La actividad física es altamente beneficiosa para la salud física, mental y social de los niños. La práctica regular de actividad física ayuda a los niños y a los jóvenes a mantener una buena salud de los huesos, los músculos, las articulaciones, y a controlar el peso corporal. (11)

Las actividades físicas promueven en los individuos una mejor calidad de vida y contribuye a que se sientan satisfechos con ellos mismos y entre más activos sean los niños, más pueden demostrar una mejor condición cardiovascular, estar en su peso saludable, que los que no están físicamente activos. La cultura y el ambiente que rodea a los niños afecta el patrón de actividad física y sus hábitos alimenticios. El no crear una base sólida en tomo a la importancia de la actividad física y la salud desde la niñez puede ser un factor bien crucial para el estado de salud de los adultos que componen una sociedad. El ejercicio y la actividad

física cumplen un rol definido en el manejo de la obesidad juvenil, particularmente cuando están en combinación con modificaciones nutricionales y de comportamiento. (11)

La Organización mundial de la salud (OMS) por medio de la encuesta global de salud escolar indica que en el Perú el 24.8% de los estudiantes realizaron actividad física por lo menos 60 minutos en total al día, cinco días o más, en la última semana; 28.8% no fueron caminando o en bicicleta a la escuela; solo 2.2% de los estudiantes tuvieron clases de educación física tres días o más cada semana durante el año escolar y un 28.6% de los estudiantes paso tres o más horas al día realizando actividades sedentarias como viendo televisión, jugando en la computadora o en internet. (34)

2.1.7. Actividad Física: Niveles Recomendados para mantener Buena Salud

Estudios diversos señalan que beneficios sustanciales para la salud pueden ser alcanzados con al menos 30 minutos de actividad física diaria de moderada intensidad, tal como caminar, bailar, subir escaleras o montar bicicleta. Según las recomendaciones de la OMS, estos periodos pueden ser acumulativos durante el día en sesiones de 10 minutos cada una. La regularidad recomendada es realizar ejercicio la mayoría de los días de la semana, por lo menos cinco días. Los niveles de actividad física requeridos para mantener y perder peso corporal deben ser mayores a los tiempos indicados. (33)

2.1.8. Determinantes de la actividad física

Diversos estudios han mostrado que la actividad física se encuentra relacionada con un conjunto de factores conocidos como determinantes. Practicar actividad física es una elección personal y como tal depende de la voluntad de cada individuo, pero esa elección puede ser influida en diverso grado por un conjunto de factores dependientes de la persona, la familia y el entorno social.

Desde un punto de vista de salud pública podemos agrupar los determinantes:

- a. **Determinantes individuales:** incluye los aspectos biológicos como herencia, carga genética, condición física o de salud. Así mismo los aspectos cognitivos relacionados a educación, conocimiento, nivel de información, aspectos culturales como valores y los socioeconómicos referidos a nivel de ingreso, acceso a tecnologías.
- b. **Determinantes familiares:** se consideran las fuerzas de relación y dinámica familiar que se traducen en el comportamiento, prácticas, valores, percepción sobre la salud y la actividad física. Se ha reportado que los modos de comportamientos de la familia influye en la práctica de actividad física de los individuos.
- c. **Determinantes del entorno social:** los patrones de información, cultural y de prácticas a favor de la actividad física en escenarios como las escuelas, los centros laborales, universidades, organizaciones sociales de base, tienen influencia a nivel de las personas en la práctica de actividad física.
- d. **Determinantes ambientales y de política:** Existe factores del ambiente que influncian en la adopción de comportamientos saludables como la actividad física; por ejemplo la infraestructura vial, el ornato de la ciudad la seguridad vial y ciudadana, entre otros. Así también las políticas públicas en temas de planeamiento urbano, seguridad vial, constituyen aspectos relacionados con la actividad física en la población. Por otro lado, se han identificado barreras o factores asociados a no práctica del deporte. En el caso peruano dichos factores son: la falta de tiempo, el desinterés personal por el ejercicio y la falta de infraestructura deportiva. (48)

2.1.9. Importancia de la Actividad Física para la Salud

El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial. La inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, y ello repercute considerablemente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de Enfermedades no Transmisibles (ENT) (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–

25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas.

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso. (35)

2.1.10. Valoración de la actividad física

El cuestionario una herramienta para la medición de actividad física. Se usan en estudios epidemiológicos, siendo instrumentos de medición subjetiva. Varios modelos de cuestionarios sirven para registrar la actividad y son capaces de recolectar y guardar datos de varios días, semanas e incluso meses. Una de las principales consideraciones a tener en cuenta a la hora de seleccionar un instrumento de evaluación, es la capacidad para distinguir patrones de actividad. Sus ventajas son poco invasivos, bastante prácticos, de aceptable precisión (fiable y válido). (36)

➤ **Cuestionario de Actividad Física para Niños.**

El Cuestionario de Actividad Física para los Niños (PAQ-C), es un instrumento auto administrado de recordatorio de los últimos 7 días. Fue desarrollado para evaluar los niveles generales de la actividad física durante el año de la escuela primaria.

El PAQ-C puede administrarse en el aula de clase, y proporciona una puntuación de resumen de la actividad física, derivada de ocho ítems y la última pregunta que es adicional para ver la cantidad de horas que están frente a una pantalla de televisión, computadora o video juegos. Cada puntuación es una escala de uno a cinco puntos.

Cuando se administra el PAQ-C, es importante hacer hincapié en dos puntos:

- 1) Explicar que no es un examen
- 2) Explicar que se está interesado en la actual actividad durante los últimos 7 días.

Para impedir que falten datos, los investigadores y asistentes de investigación mirarán rápidamente los cuestionarios durante la entrevista con los estudiantes. El instrumento PAQ-C, se encuentra aprobado y validado por Kathleen F. Jan et al, y Justin B. Moore, et al.

Las preguntas tienen valores que van 1 a 5, las puntuaciones finales son alcanzadas por un promedio de respuesta desde muy sedentaria (1) muy activo (5). Las puntuaciones 2,3 y 4 representan sedentaria, moderadamente activo y activo, respectivamente. Por lo tanto, la puntuación permite dividir a los sujetos en dos grupos, sedentarios y activos. Las personas activas tienen puntuaciones >3 , mientras que los individuos sedentarios tienen puntajes <3 . El cuestionario también se evalúa el número de horas dedicado a ver televisión por día. (36)

➤ **Clasificación de la Actividad Física**

Muy Sedentario	(1 punto)
Sedentario	(2 puntos)
Moderadamente Activo	(3 puntos)
Activo	(4 puntos)
Muy Activo	(5 puntos)

➤ **Clasificación del tipo de actividad física**

Las necesidades de energía están estrechamente relacionados con el sexo, edad y con el nivel de actividad física.

Sedentario. Es la carencia de actividad física como el deporte, lo que por lo general pone al organismo humano en situación vulnerable ante enfermedades especialmente cardíacas y sociales. El sedentarismo físico se presenta con mayor frecuencia en la vida moderna urbana, en sociedades altamente tecnificadas en donde todo está pensado para evitar grandes esfuerzos físicos, en las clases altas y en los círculos intelectuales en donde las personas se dedican más a actividades cerebrales.

Moderadamente activo. Personas que no practican deportes, no realizan ejercicio en forma regular o trabaja como oficinista y pasa gran parte del día sentado.

Activo. Personas que practican un deporte como futbol, atletismo por lo menos 3 veces por semana, 2 horas diarias o que caminan al paso rápido por lo menos una hora por día.

Muy activo. Personas que practican deporte de competencia como futbol o atletismo o personas que realizan trabajos que requieren gran esfuerzo físico. (6)

2.1.11. Nivel socioeconómico

También podrían influir otros factores como la disponibilidad, el acceso, el uso y la estabilidad de los alimentos, que determina el consumo inadecuado de alimentos, sobre todo en la población de escasos recursos económicos quienes consumen alimentos de alto contenido energético y bajos nutrientes en comparación con la población de mayor recursos económicos, porque el consumidor elige los alimentos en función al precio y no necesariamente porque sea más o menos saludable; por tanto, tienden a consumir productos industrializados con excesiva cantidad de carbohidratos, grasas y azúcares que son más baratos debido a su producción masiva. (2)

El proceso de modernización y reestructuración socioeconómica en los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha modificado los hábitos alimentarios y de actividad física. Estos nuevos hábitos dietéticos y de inactividad física, se asocian con el sobrepeso y la obesidad. La reducción del gasto energético podría ser el determinante más importante de la actual epidemia de obesidad. 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. Está documentado que más del 95% de la obesidad infantil se debe a esta causa. (17)

2.1.12. Escala para medición del nivel socioeconómico

➤ Escala de Graffar Modificado

Los resultados de la escala de graffar modificada aplicada a una muestra heterogénea de escolares de Santiago, señala que es capaz de discriminar claramente entre los distintos niveles de la población. Las variables utilizadas en la medición son suficientes para lograr la diferenciación de estratos. La escolaridad, la actividad y el subíndice de vivienda permiten indicar e qué nivel se encuentra una persona o su grupo familiar. (32)

La escala de graffar está compuesta por los siguientes ítems: nivel de escolaridad del jefe de hogar, actividad del mismo y vivienda. Esta última variable está formado por cinco indicadores: calidad de ocupante, tipo de casa, abastecimiento de agua, disposición de excretas y equipamiento del hogar. Los puntajes de cada variable e indicador fluctúan entre 1 a 6 puntos, siendo el 1 el puntaje optimo y 6 el más bajo. (32)

➤ Clasificación del Nivel Socioeconómico

Una vez obtenido el puntaje del subíndice de vivienda, se suman las tres variables de la escala: escolaridad, actividad, vivienda, dando origen a un puntaje que se traduce en la siguiente escala:

Estrato I: Nivel alto (1 a 7 puntos)

Estrato II: Nivel Medio Alto (8 a 15 puntos)

Estrato III: Nivel Medio (16 a 23 puntos)

Estrato IV: Nivel Medio bajo (24 a 31 puntos)

Estrato V: Nivel Bajo (32 a 41 puntos)

➤ Nivel de Instrucción

Las categorías, similares a la de la profesión, son las siguientes:

1º grado: Enseñanza universitaria o su equivalente (12 a más años de estudio). Por ejemplo, catedráticos y asistentes, doctores o licenciados, titulados universitarios o de escuelas superiores o especiales,

diplomados, economistas, notarios, jueces, Magistrados, agente del Ministerio Público, militares de Academia.

2° grado: Enseñanza media o secundaria incompleta, técnica superior completa (10 a 11 años de estudio). Por ejemplo, técnicos, peritos.

3° grado: Enseñanza secundaria incompleta, técnica media (8 a 9 años de estudio). Por ejemplo, individuos con cursos de liceo, industrial o comercial, militares de baja – patente o sin academia.

4° grado: Enseñanza primaria completa o alfabeto (con algún grado de instrucción primaria).

5° grado: enseñanza primaria de uno o dos años que saben leer o analfabetas.

➤ **PROFESIÓN**

Las familias se clasifican en cinco categorías según la profesión ejercida por el padre de familia. Si la madre ejerce una profesión de nivel mal elevado que del padre de familia en ese caso servirá ella de base para la clasificación de la familia.

1° grado: Directores de Bancos, directores técnicos de empresas. Licenciados, ingenieros, profesionales con título universitario o de escuelas especiales y militares de alta patente.

2° grado: jefes de secciones administrativas o de negocios de grandes empresas, subdirectores de bancos, peritos, técnicos comerciales.

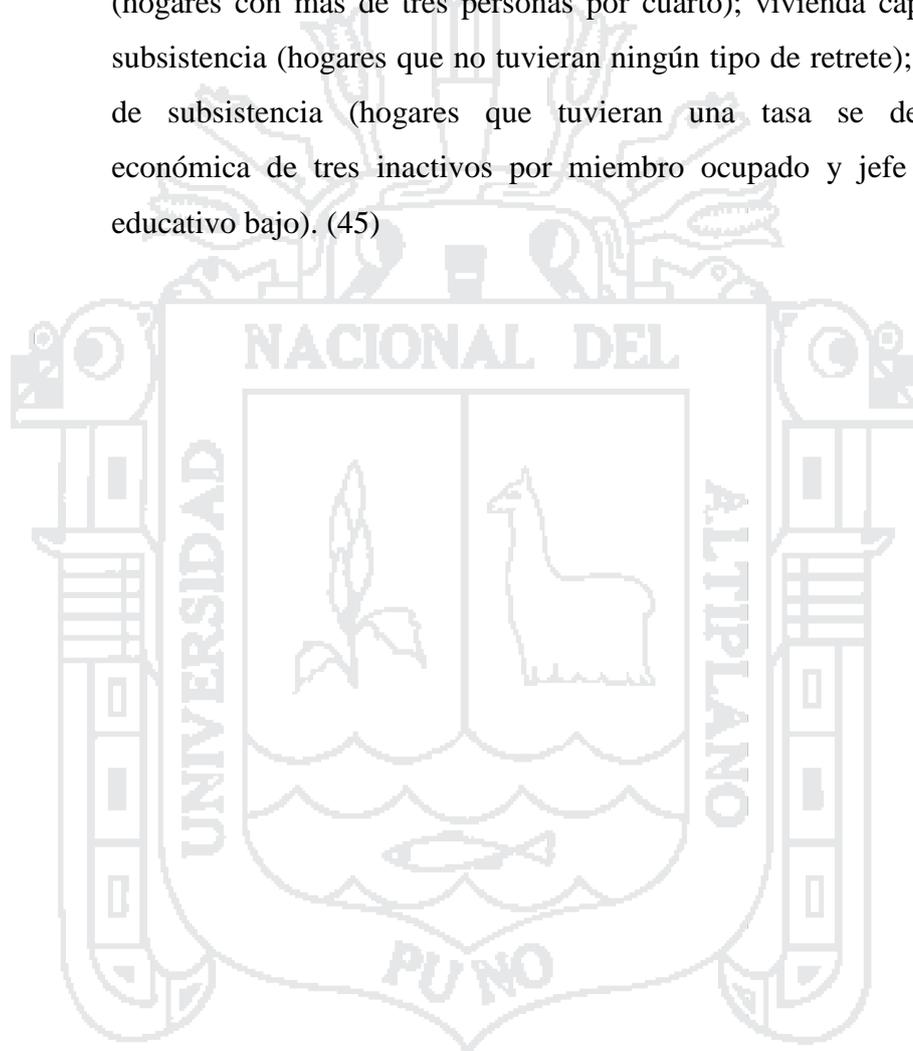
3° grado: Ayudantes o aprendices técnicos, diseñadores, cajeros, oficiales de primera, capataces y maestros de obras.

4° grado: Operarios especializados con entrenamiento primario completo (por ejemplo motoristas, policías, cocineros, etc.)

5° grado: trabajadores manuales u operarios no especializados (por ejemplo jornalero, ayudante de cocina, mujeres de limpieza, etc.)

➤ **Condiciones de Alojamiento**

Se selecciona un conjunto de necesidades que se consideran básicas para la vida en sociedad. Entre ellas se encuentran necesidades habitacionales, educacionales y ocupacionales. Para estas necesidades se construyen una serie de indicadores, como por ejemplo: hacinamiento (hogares con más de tres personas por cuarto); vivienda capacidad de subsistencia (hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete); capacidad de subsistencia (hogares que tuvieran una tasa de dependencia económica de tres inactivos por miembro ocupado y jefe con nivel educativo bajo). (45)



2.2. MARCO CONCEPTUAL

- ❖ **SOBREPESO.-** Peso corporal superior al normal teniendo en cuenta talla, constitución y edad del individuo. El termino sobrepeso, se refiere a un peso corporal en relación a la talla. No necesariamente es un exceso de grasa corporal, a pesar que el término se usa frecuentemente en forma distinta a la obesidad. (28)
- ❖ **OBESIDAD.-** Es una enfermedad crónica, que se caracteriza por un exceso de grasa corporal, que a su vez se traduce en un aumento de peso, que sobrepasa en un 15% el peso teórico, debido al aumento de las reservas adiposas. (19)
- ❖ **PREVALENCIA.-** Son los casos que se presentan, considerando los casos nuevos y los casos antiguos
- ❖ **ESCOLARES.-** Se refiere a lo que tiene que ver con la escuela o con los alumnos.
- ❖ **INDICE CINTURA ESTATURA.-** El índice cintura estatura (ICE), que incorporan la medición de la circunferencia abdominal y la corrige por la estatura, tendría una mayor capacidad para predecir factores de riesgo cardiovascular relacionados con la distribución de la grasa corporal, reemplazando al IMC, tanto en adultos como en niños. (40)
- ❖ **ACTIVIDA FÍSICA.-** Cualquier movimiento del cuerpo producido por el musculo esquelético que requiere un gasto de energía superior al de reposo. Actividad física que se refiere al movimiento repetido, planificado y estructurado, realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física. (29)
- ❖ **NIVEL SOCIOECONOMICO.-** Los ingresos económicos también afectan el crecimiento físico. Influye tres aspectos básicos tales como el ingreso económico, nivel educativo y ocupación de los padres. (24)

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL:

Existe influencia entre actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. Objetivo General:

- ✓ Determinar la influencia de los factores de actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

2.4.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.
- ✓ Determinar el nivel de actividad física de los escolares de 9 a 12 años con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.
- ✓ Determinar el nivel socioeconómico de los escolares de 9 a 12 años con sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.
- ✓ Determinar la influencia de la actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años de la Institución Educativa N° 42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, analítico, correlacional y de corte transversal.

3.2. AMBITO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación tuvo como ámbito de estudio el distrito de Coronel Gregorio Albarracín, ubicado en la provincia de Tacna, departamento de Tacna al sur del Perú situada a 560 msnm. La población del distrito es de 68 989 habitantes, presenta un clima templado, subtropical y desértico, con una temperatura promedio de 16,5°C.

3.3. POBLACIÓN

Está conformado por 435 Escolares 4to, 5to y 6to del nivel primario de la Institución Educativa Enrique Pallardelle N° 42238 de la ciudad de Tacna.

3.4. MUESTRA

La muestra está representada por 140 escolares de 9 a 12 años de edad que presenten sobrepeso y obesidad de la Institución Educativa Enrique Pallardelle, seleccionados mediante el muestreo probabilístico simple, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra	
Z= Limite de confianza	(1,96)
P=campo de variabilidad de aciertos	(50%)
q= campo de variabilidad de errores	(50%)
E= el máximo de error permisible	(5%)
N= Tamaño de la población	(435)

Remplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(435)}{(0.05)^2(435 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{417.774}{2.0454}$$

$$n = 204$$

Fórmula de corrección:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

n= Muestra

n₀= muestra de primera aproximación

N= población total.

Remplazando:

$$n = \frac{204}{1 + \frac{204}{435}}$$

$$n = 140$$

NOTA: la muestra de 140 escolares seleccionados, de los alumnos que presentaron un diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

3.5. CRITERIO DE SELECCIÓN

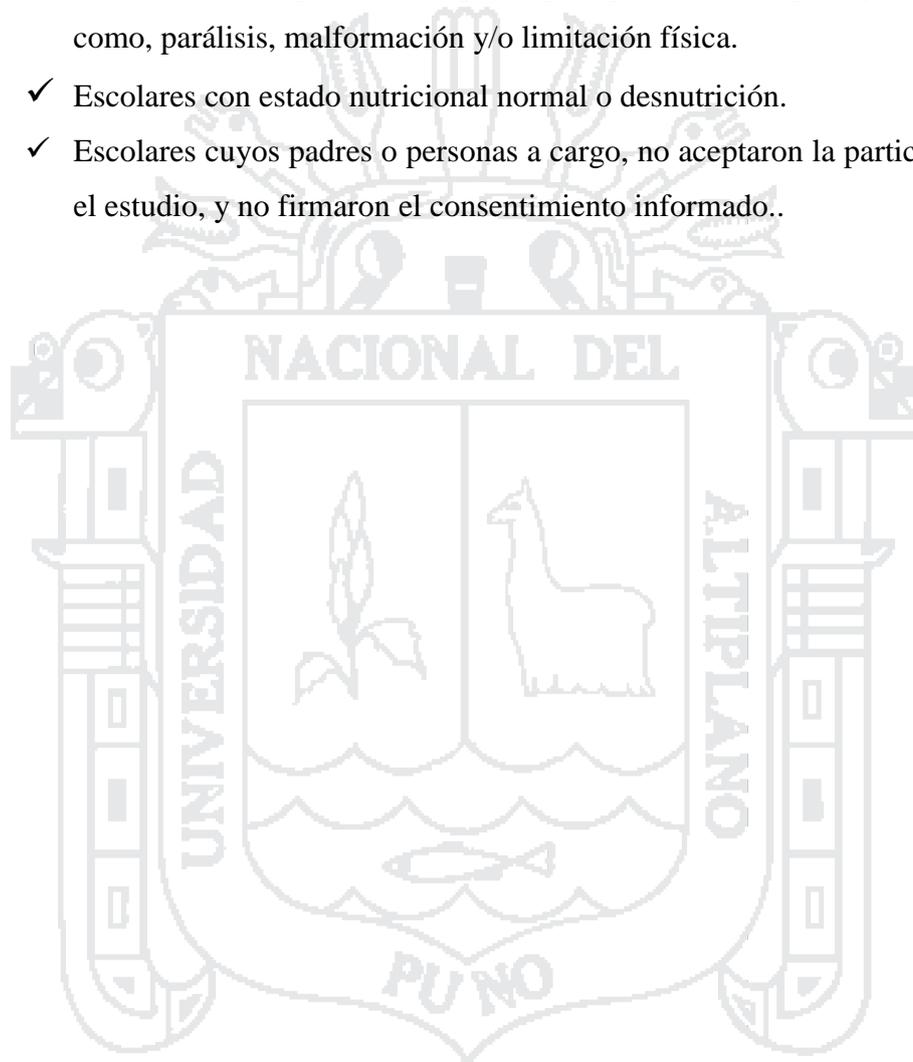
3.5.1. Criterios de inclusión

- ✓ Escolares de ambos sexos

- ✓ Escolares cuyos padres o personas a cargo, aceptaron la participación en el estudio, y firmaron el consentimiento informado.

3.5.2. Criterios de exclusión

- ✓ Todos los niños que tuviesen patologías que afecten el peso y la talla, tales como, parálisis, malformación y/o limitación física.
- ✓ Escolares con estado nutricional normal o desnutrición.
- ✓ Escolares cuyos padres o personas a cargo, no aceptaron la participación en el estudio, y no firmaron el consentimiento informado..



3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	INDICE
	Sobrepeso y Obesidad	IMC Índice Cintura Estatura (ICE)	Sobrepeso Obesidad Normal Riesgo cardiovascular y metabólico.	>1 Desviación Estándar a 2 Desviación Estándar. >2 Desviación Estándar ≤0.5 >0.5
VARIABLE INDEPENDIENTE	Actividad Física	Cuestionario de Actividad Física (PAQ-C)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muy Sedentario ▪ Sedentario ▪ Moderadamente Activo ▪ Activo ▪ Muy Activo 	1 puntos 2 puntos 3 puntos 4 puntos 5 puntos
	Nivel socioeconómico	Encuesta Socioeconómica Escala de Graffar modificado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel Alto ▪ Nivel Medio Alto ▪ Nivel Medio ▪ Nivel Medio Bajo ▪ Nivel Bajo 	1 a 7 puntos 8 a 15 puntos 16 a 23 puntos 24 a 31 puntos 32 a 41 puntos

3.7. METODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la realización de este estudio se procedió a solicitar la autorización de la directora de la institución en estudio, presentando la carta de ejecución y aprobación de realización de tesis mediante los siguientes objetivos:

3.7.1. PARA DETERMINAR LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD.

Determinación del Estado Nutricional

- ✓ Se gestionó con el sub director de la institución educativa y con los profesores para contar con la colaboración de los alumnos y ejecutar el trabajo de investigación.
- ✓ Se convocó a una reunión a los padres de familia o representantes de los escolares con diagnóstico de sobrepeso y obesidad y se informó acerca del estudio de forma verbal. Seguido de ello, se solicitó a cada uno de ellos leer y firmar el consentimiento informado, en caso de estar de acuerdo. (Anexo N°01)
- ✓ Se utilizó el método antropométrico, tomado como indicador el Índice de masa corporal (IMC), el cual relaciona el peso con el cuadrado de la talla (Peso/Talla^2) con la finalidad de identificar el sobrepeso y obesidad de los escolares en estudio y la medición de la circunferencia de cintura, para luego calcular el Índice Cintura Estatura con la finalidad de identificar el riesgo cardiovascular y metabólico de los escolares.

Para la Obtención de la edad

Se solicitó la nómina de escolares para registrar la edad exacta.

Para la Obtención de Talla

Se utilizó un Tallimetro con graduación en centímetros y milímetros, fijado a una pared lisa. Los niños se tallaron sin zapatos, con el cabello suelto y sin adornos en la cabeza las niñas. 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 Tallimetro. Los brazos colgar libre y natural a los costados del cuerpo, la

cabeza firme y con la vista al frente en un punto fijo, se deslizó una escuadra de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello, se verificó nuevamente que la posición del sujeto fuese la adecuada. Y se procederá a realizar la lectura con los ojos, en el mismo plano horizontal y se registró la medición, los resultados fueron expresados en metros (mt.). Posteriormente se registró el peso en la ficha. Anexo N°02

Para la Obtención de Peso

Se utilizó una balanza digital portátil, con una capacidad de 200 kilos y una precisión de 100 gramos. Se colocó en una superficie plana. Antes de iniciar la medición se verificó que el escolar no tuviera ninguna discapacidad física ni deformidad. Se pesó a los escolares con el menor número de ropa posible. El escolar se colocó en el centro de la plataforma y permanecerá 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. Anexo N°02

Para la obtención de circunferencia de cintura

Se midió estando el escolar de pie y la parte de la cintura descubierta. Para la medida de la circunferencia de la cintura se aplicó horizontalmente una cinta métrica no elástica en el punto medio entre el reborde costal inferior y la cresta ilíaca. Para posteriormente realizar ICE (Índice cintura estatura) y finalmente se registró los datos en la ficha de evaluación. Anexo N°02.

3.7.2. PARA DETERMINAR EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Se utilizó el método descriptivo, mediante la técnica de la entrevista, con el siguiente instrumento el cuestionario internacional de actividad física para niños PAQ-C (Physical Activity Questionnaire For Children).

Procedimiento: Previa visita a la institución a ejecutar el estudio y en coordinación con el director y los docentes de educación física se realizó lo siguiente:.

- ✓ El cuestionario de actividad física se aplicó a los escolares de los cuales padre o madre de familia firmaron la hoja de consentimiento informado.
- ✓ Se aplicó en grupos de máximo 5 participantes, a cada grupo se le brindó indicaciones previas para el llenado del cuestionario así mismo una previa explicación de las 9 preguntas que constituye el cuestionario de actividad física PAQ-C. Anexo N° 03
- ✓ El tiempo aproximado para realizar el cuestionario fue de 20 minutos, después de este tiempo se procedió a verificar que hayan llenado todas las preguntas y se guardó con absoluta confidencialidad cada uno de los resultados. Si el tiempo estimado fue insuficiente para los alumnos, existió un tiempo extra adecuado para que todos puedan terminar el cuestionario.

3.7.3. PARA DETERMINAR EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

Se utilizó el método descriptivo, mediante la técnica de la entrevista, con el siguiente instrumento encuesta socioeconómica Escala de Graffar modificado.

Procedimiento: Previa visita a la institución a ejecutar el estudio y en coordinación con el director se realizó lo siguiente:

- ✓ Por grados, se convocó a una reunión a los padres de familia o representantes de los escolares con diagnóstico de sobrepeso y obesidad que firmaron el consentimiento informado
- ✓ Se brindó indicaciones previas para el llenado del cuestionario así mismo una previa explicación de las 7 preguntas que constituye la encuesta socioeconómica. Anexo N° 04
- ✓ Finalmente se verifico la información.

3.7.4. PARA DETERMINAR LA INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD.

Se utilizó el método, aplicativo y los instrumentos empleados fueron el Programa de Microsoft. EXCEL 2013 Y SSPS.V 20

Procedimiento: en el trascurso de la toma de datos para ambas variables se procedió a introducir los datos al programa de Microsoft Excel 2013 finalizada la entrevista con el padre o madre de familia del niño, realizada la limpieza de datos, se procedió al vaciamiento de datos al programa SPSS.V.20 completamente codificados para la realización del cruce de variables.

3.8. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

1. Estado nutricional de los escolares

Se realizó los siguientes pasos:

El Índice de Masa Corporal (IMC) se evaluó según las tablas de Referencia de Crecimiento de la OMS 2007 (niño y niñas de 5 a 19 años de edad). Los puntos de Corte son los siguientes:

- Obesidad → >2 Desviación Estandar
- Sobrepeso → >1 a 2 Desviación Estandar
- Normal → 1 a -2 Desviación Estandar
- Delgadez → <-2 a -3 Desviación Estandar
- Delgadez severa → <-3 Desviación Estandar

El Índice Cintura-Estatura (ICE) se calculado con la siguiente fórmula:

$$\text{ICE} = \text{Perímetro de la cintura (cm)} / \text{Estatura (cm)}$$

Rangos del Índice Cintura Estatura en Varones y Mujeres:

- Normal → ≤ 0.5
- Riesgo cardiovascular y metabólico → > 0.5

2. Actividad Física

La puntuación final se obtuvo mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas. Conforme a la clasificación siguiente:

- Muy sedentario → 1 punto
- Sedentario → 2 puntos
- Moderadamente Activo → 3 puntos
- Activo → 4 puntos
- Muy Activo → 5 puntos

3. Nivel socioeconómico

La suma total de los puntos obtenidos por una clasificación final que corresponde al nivel socioeconómico, conforme a la clasificación siguiente:

- Nivel alto → 1 a 7 puntos
- Nivel Medio Alto → 8 a 15 puntos
- Nivel Medio → 16 a 23 puntos
- Nivel Medio bajo → 24 a 31 puntos
- Nivel Bajo → 32 a 41 puntos

4. Para la relación

- ✓ Se elaboró una base de datos en el programa Excel 2010.
- ✓ Se introdujeron y se procesó los datos al programa SPSS v 20 correctamente codificados para la facilidad del procesamiento de la intervención de las variables en estudio en donde se aplicó la correlación de Pearson mediante el SPSS.V.20.
- ✓ Se analizó e interpreto los resultado

3.9. ANALISIS ESTADÍSTICO

1) Porcentaje: P

$$P = \frac{x}{n}(100)$$

Donde:

x: Número de casos favorables y n: Tamaño de muestra (140)

- 2) Cuadros univariados y bivariados: Programa SPSS v.22 y hoja electrónica Excel
- 3) Se aplicó la prueba estadística de independencia de variables: programa SPSS v.22

Planteamiento de hipótesis estadística:

H_0 : No Existe influencia entre actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años que asisten a la Institución Educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

H_1 : Existe influencia entre actividad física y nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 12 años que asisten a la Institución Educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

Estadística de prueba:

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{O_{ij}^2}{E_{ij}} - n$$

Donde:

O_{ij} : Frecuencia observada

E_{ij} : Frecuencia esperada

Decisión:

Comparación	Decisión	Simbología
$p > 0,05$	Confirmar H_0	No significativa (n.s.)
$p \leq 0,05$	Aceptar H_1	Significativa al 5% (*)

4) Coeficiente de Contingencia:

$$C = \sqrt{\frac{\chi_c^2}{\chi_c^2 + n}}$$

Siendo si:

Planteados para ello la siguiente escala de decisión: La interpretación de los valores de C, se realiza con los valores del coeficiente de correlación de Pearson, propuesto por Elorza. (44)

Tabla N° 04

Interpretación del Coeficiente de Correlación

El coeficiente de correlación r de Pearson varía entre -1,00 a 1,00

NEGATIVA		POSITIVA	
0,00 a -0,09	Correlación negativa nula o inexistente	0,00 a 0,09	Correlación positiva nula o inexistente
-0,10 a -0,19	Correlación negativa muy débil	0,10 a 0,19	Correlación positiva muy débil
-0,20 a -0,49	Correlación negativa débil	0,20 a 0,49	Correlación positiva débil
-0,50 a -0,69	Correlación negativa moderada	0,50 a 0,69	Correlación positiva moderada
-0,70 a -0,84	Correlación negativa significativa	0,70 a 0,84	Correlación positiva significativa
-0,85 a -0,95	Correlación negativa fuerte	0,85 a 0,95	Correlación positiva fuerte
-0,96 a -1,00	Correlación negativa perfecta	0,96 a 1,00	Correlación positiva perfecta

CAPÍTULO IV

RESULTADOS, INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

CUADRO N°1

PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL – JULIO 2016.

ESTADO NUTRICIONAL	N°	%
OBESIDAD	114	26.2
SOBREPESO	95	21.9
NORMAL	221	50.8
DELGADEZ	5	1.1
DELGADEZ SEVERA	0	0.0
TOTAL	435	100.0

En el Cuadro N°1, al identificar la prevalencia de escolares con sobrepeso y obesidad mediante el IMC se observa que el 50.8% de los escolares presenta un estado nutricional normal, el 21.9% sobrepeso, el 26.2% Obesidad y solo 1.1% con delgadez.

En América Latina se han realizado diversos estudios en los que se muestran que en 12 países latinoamericanos donde se tiene información completa de sobrepeso y obesidad algo más de un tercio supera el 20% en ambas situaciones. (42)

En nuestro país, en los últimos años, se ve como va cambiando la prevalencia de obesidad a medida que pasa el tiempo, así en el 2003 se ha descrito una prevalencia de sobrepeso en 9,96% y una prevalencia de obesidad en 5,8% en la población escolar en el distrito de San Martín de Porres, Lima. Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), a nivel nacional, la prevalencia de sobrepeso en las y los adolescentes de 10 a 19 años aumentó 2.7 puntos porcentuales entre el año 2011 y

periodo 2013-2014 (de 15.8% a 18.5%). Así mismo, la proporción de adolescentes con obesidad aumentó de manera significativa de 4.6% a 7.5%. (8)

Según la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS) en el año 2014 el departamento de Tacna en los niños de 5 a 11 años el 23.6% presenta sobrepeso, 22% presenta Obesidad y 0.4% presenta delgadez. En el año 2012 en un estudio realizado por Callomamani L. en escolares de 9 a 11 años constituida por 125 escolares reporta una prevalencia de sobrepeso de 25,2% y 18,1% de obesidad. Dueñas W. durante el año 2013, en un estudio realizado en Tacna constituida por 80 adolescentes de 12 a 16 años de edad, La prevalencia de sobrepeso fue de 11% y obesidad de 9%. (6) en este último estudio a diferencia de nuestros resultados que son más altos puede deberse a la diferencia de la muestra en estudio. En estos estudios regionales, demuestran que la prevalencia de sobrepeso-obesidad es preocupante en la niñez y significa que tanto la población de Cercado de Tacna, Cono Norte y de Cono Sur representado por nuestra población, presentan un alto porcentaje de desorden nutricional como principal la malnutrición, sobrepeso y obesidad en escolares.

En comparación con los datos obtenidos se puede observar que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la institución Educativa Enrique Pallardelle de Tacna es de 48%, con lo cual se concluye que esta población padece más de este incremento de peso por diversos factores asociados con el sobrepeso y la obesidad. Así mismo considerando los resultados obtenidos y reportados por los diferentes investigaciones, que los estados de malnutrición continúan incrementando en la edad, con tendencia a la obesidad en su vida adulta por ser una población concentrada en la Institución Educativa público y privado por lo tanto es posible modificar los estilos de vida a través de las estrategias promocionales y preventivas de la salud, control rígido de la actividad física en los escolares.

CUADRO N° 2

**EVALUACIÓN DEL ÍNDICE CINTURA ESTATURA EN ESCOLARES
CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°
42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL-
JULIO DEL 2016.**

INDICE CINTURA ESTATURA	N°	%
NORMAL	36	25.7
RIESGO CARDIOVASCULAR Y METABÓLICO	104	74.3
TOTAL	140	100.0

El cuadro N° 2, podemos visualizar que los escolares con sobrepeso y obesidad el 25.7% presentan un diagnóstico normal, mientras que el 74.3% de los escolares presentan un diagnóstico con riesgo cardiovascular y metabólico.

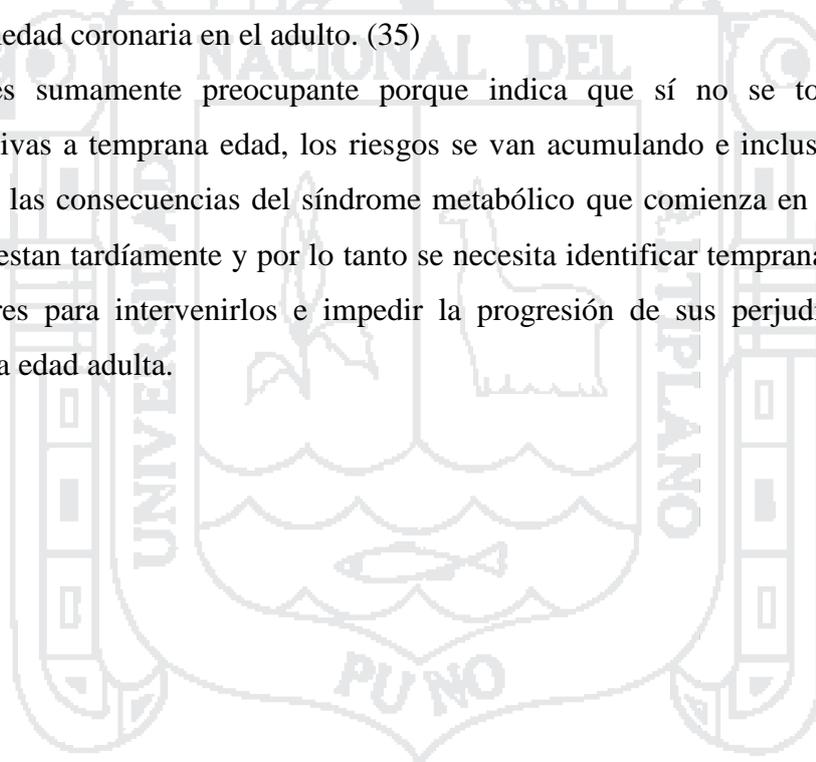
Si bien el IMC, cuando está incrementado, no determina si es a predominio de la masa magra y/o grasa, es menester usar los indicadores antropométricos que identifican los depósitos grasos y, entre éstos, la circunferencia de la cintura es el elegido, por cuanto señala a la grasa visceral, que es la que se relaciona directamente con los problemas cardiovasculares. (41) El Índice cintura estatura (ICE), que incorporan la medición de la circunferencia abdominal y la corrige por la estatura, tiene una mayor capacidad para predecir factores de riesgo cardiovascular relacionados con la distribución de la grasa corporal. (40) El sobrepeso y la Obesidad, incrementa el riesgo de aparición de patologías crónicas en la edad adulta como hipertensión, diabetes mellitus, hiperlipoproteinemia y enfermedades cardiovasculares, que condicionarán una menor esperanza de vida y un aumento en el deterioro de la calidad de vida.(17)

Aunque la prevención de las Enfermedades no transmisibles (ENT) depende de muchos factores, se ha observado que una educación en las escuelas públicas orientada a la promoción de estilos de vida saludable como el consumo de frutas y verduras, la realización de actividad física, la reducción del consumo de alimentos

ricos en sal, azúcares y grasas trans, tiene impacto en la reducción del sobrepeso y obesidad en los escolares.

Los cambios demográficos y de estilo de vida están ocasionando un aumento de las enfermedades no transmisibles a nivel mundial, entre ellas la enfermedad cardiovascular. Estas enfermedades generan elevada morbi-mortalidad así como costos elevados para los países. Diversos factores de riesgo han sido reconocidos para desarrollar enfermedad coronaria, entre ellos la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad e historia familiar de enfermedad coronaria prematura, así como la presencia del síndrome metabólico. Todos estos factores interactúan entre si y pueden estar presentes en la adolescencia, y aún en la niñez. Una intervención oportuna en etapas tempranas, tendrá un gran impacto en la incidencia de enfermedad coronaria en el adulto. (35)

Esto es sumamente preocupante porque indica que sí no se toman medidas correctivas a temprana edad, los riesgos se van acumulando e incluso potenciando ya que las consecuencias del síndrome metabólico que comienza en la infancia, se manifiestan tardíamente y por lo tanto se necesita identificar tempranamente a estos escolares para intervenirlos e impedir la progresión de sus perjudiciales efectos hacia la edad adulta.



CUADRO N° 3

**ACTIVIDAD FISICA EN ESCOLARES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRRIQUE PALLARDELLE DE
LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL - JULIO DEL 2016**

TIPO DE ACTIVIDAD	N°	%
MUY SEDENTARIO	3	2.1
SEDENTARIO	56	40.0
MODERADAMENTE ACTIVO	54	38.6
ACTIVO	25	17.9
MUY ACTIVO	2	1.4
TOTAL	140	100.0

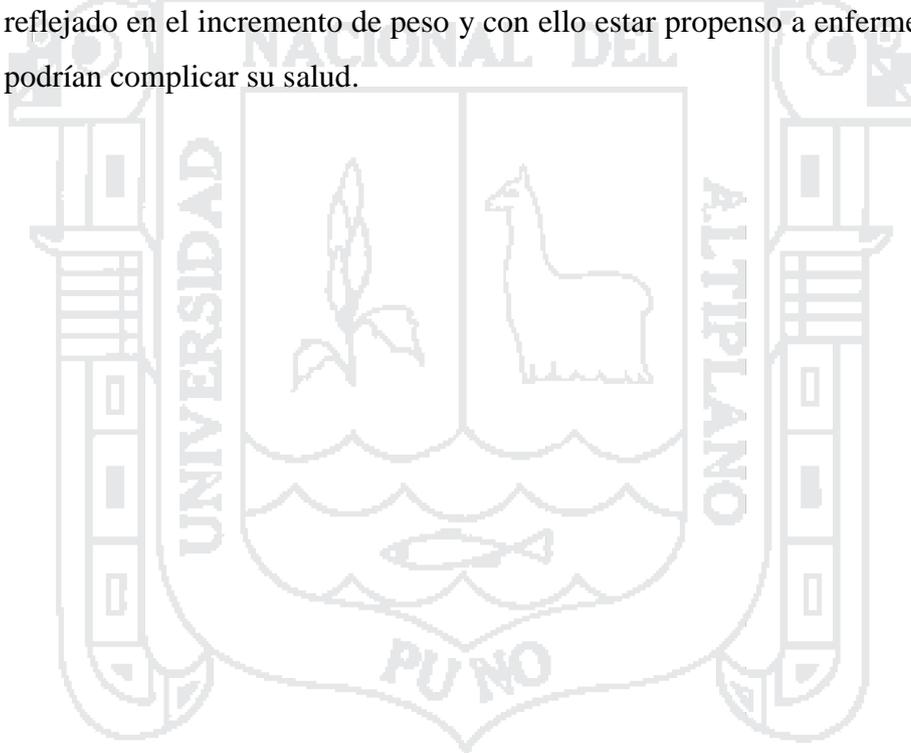
El cuadro N°3, muestra que los escolares con sobrepeso y obesidad en su mayoría presenta un tipo de actividad sedentario con el 40%, moderadamente activo con el 38.6%, activo con el 17.9% y solo 1.4% muy activo.

Begazo H. en un estudio realizado en escolares con sobrepeso y obesidad en Puno muestra una actividad ligera con un 55.92%, moderada con un 23.6% seguida de sedentaria 16.3% y solo un 4.08% de escolares realizan actividad intensa. (19) En otro estudio realizado por Dueñas W. en Tacna, se observa un 43% actividad sedentario, 45% actividad ligera, 11% actividad moderada y solo el 1% de actividad intensa. (6) En relación con los datos obtenidos en la presente investigación de observan datos similares.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma que realizar actividad física de forma regular, es uno de los principales componentes en la prevención del creciente aumento de enfermedades crónicas. Sin embargo, el 60 % de la población en el mundo, no llega a cumplir con las recomendaciones mínimas de realizar actividad física moderada, durante 30 minutos al día. (33) La OMS/OPS estima que al menos uno de cada 4 adolescentes hacen ejercicio de moderado a intenso todos los días durante 60 minutos, y menos del 30 % de los estudiantes de 10 a 24 años de edad son físicamente activos. (34) La actividad física, desde

hace tiempo se considera un componente de relevancia para un estilo de vida saludable. La evidencia científica indica que una vida activa, reduce la obesidad dado que el ejercicio se encuentra relacionado directamente con el peso y la composición corporal. En la población escolar se ha encontrado que los niños en esta etapa, realizan poco ejercicio, debido a que la mayor parte de su tiempo lo destinan a ver la televisión o a videojuegos; se alejan del deporte, las caminatas y los juegos al aire libre. (14)

En relación a los datos obtenidos en la presente investigación se puede decir, que los escolares entrevistados realizan un tipo de actividad física moderada como sedentaria lo cual demanda un reducido gasto energético, contribuyendo así al almacenamiento de energía en forma de grasa que posteriormente se verá reflejado en el incremento de peso y con ello estar propenso a enfermedades que podrían complicar su salud.



CUADRO N° 4

**REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA POR ESCOLARES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238
ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA, ABRIL-JULIO
2016.**

ACTIVIDAD	VECES											
	Nunca	%	1 a 2	%	3 a 4	%	5 a 6	%	>7	%	No reporta	%
Saltar la cuerda	62	44	42	30	14	10	14	10	8	6	0	0
Jugar al escondido – stop	28	20	35	25	26	19	20	14	31	22	0	0
Patinaje	105	75	21	15	6	4	3	2	4	3	1	1
Jugar tenis	107	76	22	16	7	5	0	0	1	1	3	2
Caminar como ejercicio	20	14	30	21	30	21	25	18	32	23	3	2
Montar bicicleta	38	27	35	25	13	9	17	12	35	25	2	0
Saltar o correr	2	1	30	21	28	20	29	21	50	36	1	1
Hacer aeróbicos	64	46	34	24	19	14	15	11	7	5	1	1
Nadar	82	59	38	27	3	2	7	5	8	6	2	1
Bailar	43	31	39	28	13	9	15	11	30	21	0	0
Ping pong	104	74	23	16	6	4	3	2	3	2	1	1
Jugar fútbol	24	17	29	21	21	15	21	15	44	31	1	1
Jugar voleibol	53	38	45	32	9	6	15	11	16	11	2	1
Jugar basquetbol	79	56	33	24	12	9	5	4	8	6	3	2
Artes marciales (karate, taekwondo)	96	69	21	15	9	6	3	2	8	6	3	2
Otras actividades*	0	0	2	1	3	2	1	1	2	1	132	94

* Ajedrez, teatro, manualidades.

LEYENDA: V= VECES POR SEMANA

En el cuadro N°4, se observa que la actividad física que realizan con mayor frecuencia los niños, es saltar y correr (50%), seguida por jugar fútbol (31%), montar bicicleta (25%), caminar (23%), jugar escondidas (22%), bailar (21%) y jugar voleibol que es practicado por el 11% de los escolares. Estos porcentajes son muy bajos, tratándose de las actividades que más acostumbran a realizar los niños de estas edades.

Así mismo los porcentajes más altos se presentan en la columna “nunca”, es decir que la gran mayoría de los niños de la muestra, no realizan los tipos de actividad física propias para su edad, lo que se convierte en un marcador de alerta de la inactividad física, y en un factor de riesgo directo, para desarrollar el sobrepeso y obesidad. Los porcentajes que siguen a estos se refieren a la frecuencia de actividad física entre 1-2 veces a la semana, que es una frecuencia baja frente al mantenimiento de un óptimo estado nutricional; los porcentajes de actividad física que se realizan entre 3-4, 5-6 y 7 o más veces a la semana, son muy bajos, y lamentablemente son las frecuencias recomendadas para ser activos y tener un buen estado de salud.

La actividad física es fundamental en el mantenimiento de la salud corporal, la disminución o la ausencia de actividad física es un determinante del sobrepeso y la obesidad. Los hábitos de vida sedentaria en los niños y adolescentes tienden a perpetuarse en la edad adulta y los convierte en un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. La actividad física además, aporta beneficio psicológico y social, ayuda en el desarrollo óseo. Por todo esto, es importante hacer una adecuada valoración de la condición física del escolar. (17)

CUADRO N° 5

**TIEMPO FRENTE A UNA PANTALLA DE UN TELEVISOR,
COMPUTADORA, VIDEO JUEGOS POR LOS ESCOLARES CON
SOBREPESO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE
PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA, ABIRL - JULIO 2016.**

Horas \ Actividad	<1 H		1 a 2 H		3 a 4 H		>5 H		No Tienen		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Computadora	4	7.4	19	35.2	3	5.6	3	5.6	25	46.3	54	100
Video juegos	8	14.8	13	24.1	4	7.4	0	0.0	29	53.7	54	100
Televisión	1	1.9	20	37.0	21	38.9	10	18.5	2	3.7	54	100

LEYENDA: H= HORAS POR SEMANA

Se observa una inactividad en los escolares con sobrepeso el 35.2% hace uso de 1 a 2 horas de la computadora, en cuanto al video juego el 24.1% dedica 1 a 2 horas, así mismo un 76% de escolares dedican 1 a 4 horas a ver televisión, también se puede observar que el 18.6% de los escolares dedican más de 5 horas a ver televisión al día.

En un estudio realizado por Hernández G. El 35,3%, de los escolares con sobrepeso dedicaban de 1 -2 horas a estar frente a la computadora, el 35% de los escolares dedicaban más de 5 horas a los videojuegos y finalmente el 28% de los escolares con sobrepeso ven más de 5 horas televisión al día. (17) Por lo que se observa que los escolares se dedican muchas horas a estar frente a las pantallas de la computadora, a los videojuegos y sobre todo a la televisión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma que realizar actividad física de forma regular, Sin embargo, el 60 % de la población en el mundo, no llega a cumplir con las recomendaciones mínimas de realizar actividad física moderada, durante 30 minutos al día. (33) En la población escolar se ha

encontrado que los niños en esta etapa, realizan poco ejercicio, debido a que la mayor parte de su tiempo lo destinan a ver la televisión o a videojuegos; se alejan del deporte, las caminatas y los juegos al aire libre. (14)

CUADRO N° 6

**TIEMPO FRENTE A UNA PANTALLA DE UN TELEVISOR,
COMPUTADORA, VIDEO JUEGOS POR LOS ESCOLARES CON
OBESIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE
PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA, ABIRL - JULIO 2016**

Horas \ Actividad	<1H		1 a 2 H		3 a 4 H		>5 H		No Tienen		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Computadora	13	15.1	36	41.9	11	12.8	0	0.0	26	30.2	86	100
Video juegos	14	16.3	20	23.3	4	4.7	6	7.0	42	48.8	86	100
Televisión	4	4.7	31	36.0	33	38.4	18	20.9	0	0.0	86	100

LEYENDA: H= HORAS POR SEMANA

Se observa que los escolares con obesidad el 41.9% hacen uso de 1 a 2 horas de la computadora, en cuanto al video juego un 16.3% dedica menos de 1 hora y un 23.3% dedica 1 a 2 horas y finalmente el 36.0% de los escolares dedican de 1 a 2 horas, 38.4% dedica 3 a 4 horas a ver televisión así mismo se observa un 20.9% que dedica más de 5 horas a ver televisión al día.

Hernández G., reporto que los escolares con Obesidad el 64,7% 1 a 2 horas diarias frente a la computadora, Casi el 80% de los niños dedican de 1 a 2 horas a los videojuegos y finalmente dedican 1 a 2 horas a ver televisión, se demostró que la obesidad en los escolares entre los 5 a 10 años está asociada con la disminución en la participación de deportes y el incremento en las horas que ven televisión. (17) al igual que los datos obtenido por Callomamani L., el 66.1% se exponen a ver televisión, jugar en la computadora y videojuegos. Se ha postulado que cada hora extra de TV se asocia con un incremento del 2% de

obesidad entre adolescentes. Esto es corroborado por otro estudio previamente mencionado (49), donde más de 1 hora diaria de alguna actividad sedentaria se asoció con un significativo riesgo de exceso de peso. En cambio, el participar en alguna actividad física más de 7 veces por semana se asoció con un menor riesgo de éste. En una revisión ya citada, los autores establecen que no son sólo las horas frente al TV las que han influido, sino que el tiempo destinado a estar frente a diversos tipos de artefactos modernos como: TV, computador, videos, etc., que en conjunto promoverían la obesidad

CUADRO N° 7

NIVEL SOCIOECONÓMICO EN ESCOLARES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL-JULIO DEL 2016

NIVEL SOCIOECONÓMICO	N°	%
ALTO	0	0.0
MEDIO ALTO	34	24.3
MEDIO	78	55.7
MEDIO BAJO	28	20.0
BAJO	0	0.0
TOTAL	140	100.0

En el Cuadro N° 7, Al determinar el nivel socioeconómico de escolares con sobrepeso y obesidad, se observa un 24.3% se encuentra en un nivel socioeconómico medio Alto, un 55.7% se encuentra en un nivel socioeconómico medio y un 20.0% se encuentra en un nivel socioeconómico Medio bajo.

En Brasil, se encontró una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de nivel socioeconómico medio y alto. Asimismo, en Chile se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad superior a 34% en escolares de ambos sexos pertenecientes a nivel socioeconómico medio y bajo. Las razones para una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de nivel socioeconómico

más alto podrían estar asociadas con el fácil acceso al consumo de alimentos ricos en calorías vacías o por la disminución de actividad física. (37)

En un estudio realizado por Bustamante A. De los 4191 escolares evaluados en la ciudad de Lima, formaban parte del grupo socioeconómico alto 23% de escolares, mientras 52 y 25% a los grupos medio y bajo, respectivamente. (37)

Datos similares encontrados en el presente trabajo de investigación.

Según Aranceta Bartina J. y Perez C. dicen que la influencia del nivel socioeconómico es diferente en los países en desarrollo, con relación a los países desarrollados. En general en los países desarrollados la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en los grupos socioeconómicos más deprimidos, por el contrario en los países en vías de desarrollo es un problema que afecta con mayor frecuencia a los grupos sociales. Restrepo M. (2000), la cantidad de bienes y dinero que tenga una familia le da la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas, vivienda, alimentación, vestido, educación, salud y recreación, para que tenga una vida plena y feliz.

CUADRO N° 8

**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS
ESCOLARES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE
TACNA. ABRIL-JULIO DEL 2016.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	ESTADO NUTRICIONAL					
	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Analfabeto	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Primaria Incompleta	4	2.9	8	5.7	12	8.6
Primaria Completa	7	13.0	21	15.0	28	20.0
Secundaria Incompleta	10	7.1	14	10.0	24	17.1
Secundaria completa	17	12.1	23	16.4	40	28.6
Técnica Incompleta	6	4.3	8	5.7	14	10.0
Técnica Completa	3	2.1	0	0.0	3	2.1
Universidad Incompleta	5	3.6	8	5.7	13	9.3
Universidad Completa	2	1.4	4	2.9	6	4.3
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

En el cuadro N°8, observamos que en el caso de los escolares con sobrepeso el 1.4% de los padres de familia presentan un grado de instrucción superior completa, el 3.6% superior incompleta, el 2.1% técnica completa, 4.3% técnica incompleta, el 12.1% presenta secundaria completa, el 7.1% presenta secundaria incompleta y el 13% con primaria completa.

En caso de los escolares con obesidad el 2.9% de los padres de familia presentan un grado de instrucción superior completa, el 5.7% superior incompleta, no existe ningún padre de familia que tenga un grado de instrucción técnica completa, 5.7% técnica incompleta, el 16.4% presenta secundaria completa, el 10% presenta secundaria incompleta, el 15% con primaria completa y el 5.7% presenta primaria incompleta.

En un estudio realizado por Begazo H., En el caso de los adolescentes con obesidad no existe padres de familia que tengan un grado de instrucción superior completa, el 20% presenta superior incompleta, 28% secundaria completa, 0% secundaria incompleta, 24% primaria completa y el 28% presenta primaria incompleta. Encontrándose datos similares al presente trabajo de investigación, en otro estudio realizado por Beltrán R. Se observó que las mujeres, donde el nivel de educación parece influir en el estado nutricional de sus hijos, mostrando mayor tasa de mal nutrición en aquellos niños que tienen madres con bajo nivel de instrucción. Lo cual demuestra la importancia del acceso a la educación e información de quienes se encargan de aprovechar los recursos del hogar y a su vez crean el hábito dietético del hogar. (51)

Asimismo, Un estudio realizado en Canadá, estableció que los hijos de padres con mayor educación e ingreso tenían menor riesgo de exceso de peso, así como los que vivían en áreas urbanas o en vecindarios donde el ingreso se ubicaba en el tercil medio o superior. Sin embargo, la educación al igual que la ocupación influirían en comportamientos relacionados con obesidad como son los patrones de alimentación y falta de ejercicio, que a su vez incidirían en el metabolismo, ingesta y gasto energético, llevando al aumento de peso si se mantiene el desbalance entre estos factores.(49)

CUADRO N° 9

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU INFLUENCIA EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL - JULIO DEL 2016.

ACTIVIDAD FÍSICA	ESTADO NUTRICIONAL				TOTAL	
	SOBREPESO		OBESIDAD			
	N°	%	N°	%	N°	%
MUY SEDENTARIO	1	0,7	2	1,4	3	2,1
SEDENTARIO	18	12,9	38	27,1	56	40,0
MODERADAMENTE ACTIVO	22	15,7	32	22,9	54	38,6
ACTIVO	11	7,9	14	10,0	25	17,9
MUY ACTIVO	2	1,4	0	0,0	2	1,4
TOTAL	54	38,6	86	61,4	140	100,0

PRUEBA ESTADÍSTICA	$C = 0,179 \approx 0,18$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_a
---------------------------	--

En el Cuadro N° 9, muestra la relación entre actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle, podemos apreciar que el 27.1% de escolares presentan obesidad y su actividad es sedentaria, así mismo el 22.9% de escolares presentan obesidad y su actividad física es moderadamente activo, 7.9% de los escolares que presentan obesidad son Activos de igual forma el 15.7% de escolares presenta sobrepeso y su actividad física es moderadamente activo, el 12.9% de escolares presentan sobrepeso y su actividad física es sedentaria y finalmente el 10% de los escolares que presentan sobrepeso son activos.

La prueba ji-cuadrada es $\chi_c^2 = 4,615$ y su probabilidad es $p = 0,329$; que es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, la prueba estadística no es significativa; es decir, el la actividad física no influye en el sobrepeso y obesidad de los escolares. Sin embargo, el coeficiente de contingencia ($C = 0,179 \approx 0,18$), según Elorza, existe una relación positiva muy débil entre la actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto existe influencia de la Actividad física en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle de Tacna.

En un estudio realizado por Gallegos J. Que tuvo como objetivo; Determinar la relación que existe entre el sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 10 años con el nivel de actividad física, en dos escuelas públicas de Cumbayá, donde se encontró que no hay relación entre el sobrepeso, obesidad y el nivel de actividad física. Pero sin embargo, se encontró un alto porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad, así como también con baja actividad física. En otro estudio realizado por Callomamani L. en Tacna de los cuales se encontró un 25.2% de escolares con sobrepeso y 18.1% de escolares con obesidad, de las cuales el 41.7% nunca realizan actividades vigorosas, 86,6% nunca realiza actividades moderadas. En donde encontró una relación significativa entre actividad física y el sobrepeso y obesidad en escolares de 9 a 11 años.

La actividad física, definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulte en gasto calórico, desempeña un papel importante en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles y disminuye el riesgo de obesidad, actuando en la regulación del balance energético y preservando o manteniendo la masa magra en detrimento de la masa grasa.(37) La actividad física es fundamental en el mantenimiento de la salud corporal, la disminución o la ausencia de actividad física es un determinante del sobrepeso y la obesidad. Los hábitos de vida sedentaria en los niños y adolescentes tienden a perpetuarse en la edad adulta y los convierte en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, alteraciones y otras enfermedades crónicas no transmisibles. Los avances en la tecnología y transporte son considerados factores claves que explican el aumento de inactividad en la población. El más amplio uso de tecnología en diversas

actividades ocupacionales también puede relacionarse con la obesidad, sin olvidar que está creando cada día más actividades de entretenimiento sedentarias, tales como ver televisión, usar computadoras, entretenerse con video juegos, etc., que conducen a una menor actividad física. (7)

La actividad física que realizan con mayor frecuencia los niños, es saltar y correr, seguida por jugar fútbol, montar bicicleta, caminar, jugar escondidas, bailar y jugar voleibol. Pero sin embargo son muy bajos, tratándose de las actividades que más acostumbran a realizar los niños de estas edades.

Así mismo los escolares con sobrepeso dedican 1 a 4 horas a ver televisión, hacen uso de 1 a 2 horas de la computadora, de igual forma en cuanto al video juego dedican 1 a 2 horas. Los escolares con obesidad dedican 3 a 4 horas a ver televisión, hacen uso de 1 a 2 horas de la computadora, en cuanto al video juego dedican 1 a 2 horas al igual que los escolares con sobrepeso. 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.

CUADRO N° 10

NIVEL SOCIOECONÓMICO Y SU INFLUENCIA EN LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 42238 ENRIQUE PALLARDELLE DE LA CIUDAD DE TACNA. ABRIL-JULIO 2016.

NIVEL SOCIOECONÓMICO	ESTADO NUTRICIONAL				TOTAL	
	SOBREPESO		OBESIDAD			
	N°	%	N°	%	N°	%
NIVEL ALTO	0	0,0	0	0,0	0	0,0
NIVEL MEDIO ALTO	18	12,9	16	11,4	34	24,3
NIVEL MEDIO	27	19,3	51	36,4	78	55,7
NIVEL MEDIO BAJO	9	6,4	19	13,6	28	20,0
NIVEL BAJO	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	54	38,6	86	61,4	140	100,0

PRUEBA ESTADÍSTICA	$C = 0,166 \approx 0,17$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_a
---------------------------	--

En el Cuadro N° 9, muestra la relación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle, podemos apreciar que el 36.4% de escolares presentan obesidad y su nivel socioeconómico es medio, así mismo el 13.6% de escolares presentan obesidad y su el nivel socioeconómico es medio bajo, de igual forma el 11.4% de escolares presenta obesidad y su nivel socioeconómico es medio alto, 19.3% de escolares con sobrepeso y su nivel socioeconómico es medio, 12.9% de escolares con sobrepeso y su nivel socioeconómico es medio alto y finalmente el 6.4% de escolares presentan sobrepeso y su nivel socioeconómico es medio bajo.

La prueba ji-cuadrada es $\chi^2_C = 3,967$ y su probabilidad es $p = 0,138$; que es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, la prueba estadística no es

significativa; es decir, el nivel socioeconómico no influye en el sobrepeso y obesidad de los escolares. Sin embargo, el coeficiente de contingencia ($C = 0,166 \approx 0,17$), según Elorza, existe una relación positiva muy débil entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto existe influencia del nivel socioeconómico en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle de Tacna.

En comparación con los datos obtenidos se puede observar datos similares. En un estudio realizado por Begazo H. se observa que el 23.7% pertenece a un nivel socioeconómico medio alto, un 47.8% a un nivel socioeconómico medio, 23.7% a un nivel socioeconómico Medio Bajo y finalmente el 4.7% a un nivel socioeconómico Bajo. (19) Bustamante A. en su estudio señala que el 23% de escolares formaban parte del grupo socioeconómico alto, mientras 52 y 25% a los grupos medio y bajo, respectivamente de 4191 escolares de 6 a 11 años evaluados en Lima Este. (37). En otro estudio realizados por Hernández G. En escolares de 7 a 12 años pertenecen a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, el 40% con exceso de peso pertenecen al estrato 2. Y al comparar estos resultados con el estudio realizado en Bogotá por Bustamante y Salazar, se encontró que el 75% de los obesos pertenecían a los estratos 2, 3 y 4, lo cual nos confirma que la obesidad no es propia de un determinado estrato socioeconómico. El problema del exceso de peso, lo podemos ver reflejado en todos los estratos socioeconómicos. Los resultados de estudio indican, que no solamente el problema es de los estratos socioeconómicos altos, como se evidencia en algunos estudios de países desarrollados y en vía de desarrollo. (17)

Estado nutricional en la Población Peruana 2013-2014, a nivel nacional las y los adolescentes de la condición “no pobres”, presentan las mayores cifras de la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad 30.0% en comparación con las y los adolescentes en condición pobre 19.6% y pobre extremo 9.4%. Se encontró entonces que en la condición no pobre, tres de cada diez adolescentes de 10 a 19 años tienen una acumulación excesiva de grasa corporal; en la condición pobre, son dos de cada diez adolescentes con este exceso de grasa corporal, mientras

que en la condición pobre extremo, uno de cada diez adolescentes presentan este problema de salud pública. (27)

Este estudio proporciona muestras sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad y su relación con el nivel socioeconómico, reforzando la aseveración de que América Latina se encuentra en medio de una epidemia de obesidad que despierta preocupación, al afectar no sólo a niveles socioeconómicos altos, sino también a los medios y bajos, como lo vemos en estudios realizados en México, Chile y Perú. (17)



CAPITULO V

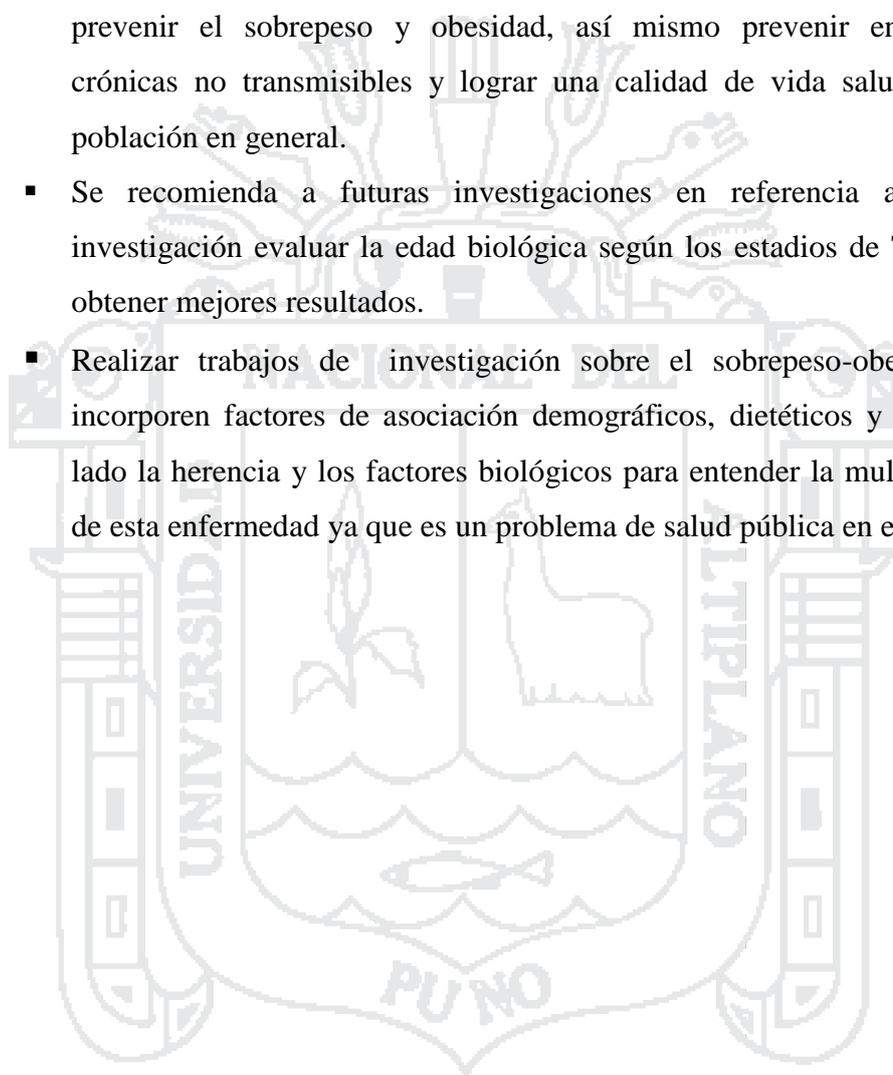
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se encontró una prevalencia del 21.9% con sobrepeso y el 26.2% con Obesidad en los escolares de la Institución Educativa N°42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.
- En lo que respecta al Índice Cintura Estatura, el 25.7% presentan un diagnóstico normal, también se puede observar que el 74.3% de los escolares presentan un diagnóstico con riesgo cardiovascular y metabólico.
- Respecto a la Actividad física el 40 % realiza una actividad sedentaria, el 38.6% realiza una actividad moderadamente activo, 17.9% son activos, 2.1% realiza una actividad muy sedentario y finalmente 1.4% realiza una actividad muy activo.
- El 55,7% de los escolares con sobrepeso y obesidad se encuentran en un nivel socioeconómico medio, el 24,3% medio Alto y el 20.0% Medio bajo.
- El coeficiente de contingencia se ubica en una relación positiva débil, entonces se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, existe influencia entre actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa N°42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.
- El coeficiente de contingencia se ubica en una relación positiva débil, entonces se acepta la hipótesis alterna, por lo tanto, existe influencia entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa N°42238 Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda promover la actividad física principalmente en escolares, para disminuir la cantidad de horas que dedican en ver la televisión, a los video juegos, a la computadora diariamente, de tal manera que se pueda prevenir el sobrepeso y obesidad, así mismo prevenir enfermedades crónicas no transmisibles y lograr una calidad de vida saludable en la población en general.
- Se recomienda a futuras investigaciones en referencia al tema de investigación evaluar la edad biológica según los estadios de Tanner para obtener mejores resultados.
- Realizar trabajos de investigación sobre el sobrepeso-obesidad y se incorporen factores de asociación demográficos, dietéticos y no dejar de lado la herencia y los factores biológicos para entender la multicausalidad de esta enfermedad ya que es un problema de salud pública en el Perú.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

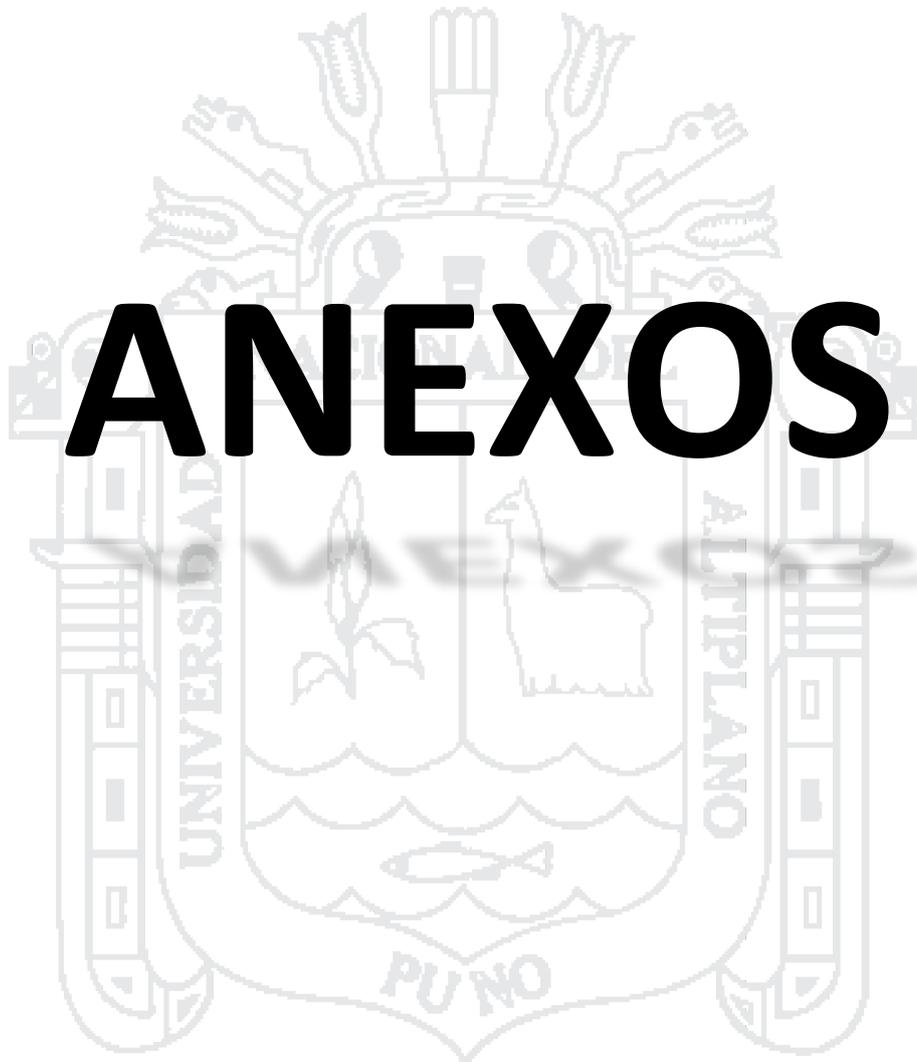
1. Organización Mundial de la salud, Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. OMS; junio 2016. [consulta: 02-01-17] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Álvarez D., Sánchez J. Gómez G.” Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población Peruana” (2009 – 2010). Artículo, Rev Perú Med Salud Pública 2012; 29(3):303-13. Disponible en: www.ins.gob.pe/rpmesp
3. Dirección Regional de Salud Tacna. “Evaluación y Análisis de la estrategia sanitaria de alimentación y nutrición saludable año 2014”. Lic. Dina Paredes responsable de ESANS.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2014”, Lima, abril 2015.
5. Rosado M., Silvera V., Calderón J., “Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares”, Lima 2011. Rev Soc Peru Med Interna 2011; vol 24 (4).
6. Dueñas, W. “Influencia de los Hábitos alimentarios y actividad física en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de las instituciones educativas del distrito Alto Alianza- Tacna. Octubre 2012 –Enero 2013”. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional del Altiplano.
7. Ministerio de Salud-Lima. Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú / Ministerio de Salud; 2012. 21 p. [consulta: 28-09-15]; disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>
8. OBSERVA-T PERÚ Instituto Nacional de Salud. Gob.pe. [online].; 2014 [citado 2016 setiembre 19]. Disponible en: <http://www.observateperu.ins.gob.pe/sala-situacional/situacion-nutricional>
9. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. Ginebra. OMS; 2002. [consulta:10-06-15] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
10. Hernández Rodríguez M. Alimentación infantil. 3ª Ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A; Madrid 2001.
11. Castillas, H. Relación entre la actividad física y la obesidad en niños y jóvenes del nivel escolar en Puerto Rico mayo 2010. Universidad Metropolitana Recinto Cupey.
12. Bastos, A. et al. 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.
13. Reilly, Juan y Wilson, David. La obesidad, definida como un exceso de grasa en el cuerpo con aumento de la morbilidad, es cada vez más común en niños y adolescentes [en línea]. En: BJM. 2006, vol. 333, p. 1207-1210. [Consultado 20-09- 2015]. Disponible en:

- http://www.intramed.net/actualidad/art_1.asp?idActualidad=44269&nomCat=Art%C3%ADculos
14. Trejo M., Jasso S. “Relación entre actividad física y obesidad en escolares”. Artículo, Rev. Cubana de medicina general integral.2012;28(1):34-41.
 15. Dietz W., Chen C. Obesidad en la infancia y adolescencia. Nestle Nutrition workshop series pediatric program. Suiza. 2002, vol. 49.
 16. Moreno, B. Monereo, S y Alvarez, J. Obesidad, la epidemia del siglo XXI. Op. cit., p. 110.
 17. Hernández G. prevalencia de sobrepeso y obesidad y factores de riesgo en niños de 7 – 12años, en una escuela pública de Cartagena septiembre-octubre de 2010. Tesis de maestria. Cartagena, Colombia.Universidad Nacional de Colombia 13-18pp. [Consultado 28-09-2015]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/1/guiomarmariahernandezalvarez.2011.pdf>
 18. Ramos A., Rodriguez J. frecuencia de obesidad en escolares de 6 a 10 años de edad en la unidad educativa “Pedro Gual” rastrojos, municipio Palavecino Edo-Lara Octubre2008-marzo2009. Tesis de pregrado Universidad Centro occidental Lizandro Alvarado Venezuela. . [Consultado 28-09- 2015]. Disponible en Internet: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TEGWS115DV4F742009.pdf>
 19. Begazo, H. Influencia de hábitos alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de escolares adolescentes de instituciones educativas de la ciudad de Puno setiembre 2007-enero 2008. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional del Altiplano.
 20. Olivares S. Prevención del sobrepeso y obesidad. Artículo publicado por el instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). 2000 P.93:108.
 21. Torresani M. E. Cuidado nutricional pediátrico. 1ra Ed. Editorial Universitaria de Buenos Aires 2001 .P:31.
 22. Organización Mundial de la Salud, Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311sep. 2010.
 23. Valenzuela Alex. Avances en obesidad. 1ra ed. Maval Impresores, Santiago Chile; 2014.
 24. Paju Berger T. Psicología del desarrollo infancia y adolescencia. Séptima ed. España: Panamericana; 2006.
 25. Lozada, D. Hábitos y conocimientos alimentarios que influyen en el estado nutricional de los alumnos de las escuela Eloy Alfaro de la parroquia de Montalvo enero- junio 2014. Título de licenciatura. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
 26. Núñez, S. Hábitos Alimentarios en niños de 10 años de edad concurrentes a una escuela de gestión pública, respecto, a un colegio de gestión privada de la ciudad de Rosario julio 2013. Universidad Abierta Interamericana.
 27. OBSERVA-T PERÚ Instituto Nacional de Salud. Gob.pe. [online].; 2014 [citado 2016 setiembre 19]. Disponible en:

- <http://www.observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/situacion-nutricional/5.5-Sobrepeso-y-obesidad.pdf>
28. Organización Panamericana de la Salud OPS/Ministerio de Salud del Perú, situación nutricional en el Perú, 1984.P.49-52.
 29. Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.
 30. Molina E. “Definición, Etiología y Epidemiología del Sobrepeso y Obesidad Infantil en el Perú”. Artículo, Rev. Nut. 2014; 8(1):1410 – 1417.
 31. Gómez E. Hábitos de consumo de comida rápida, sobrepeso-obesidad, sedentarismo, actividad física en niños y niñas de 8 a 12 años de la ciudad de Arroyo Seco. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Rosario, Santa fe, Argentina. Universidad Abierta Internacional, 2011. 2, 17, 18 pp. [Consulta: 22-10-2015]; disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111562.pdf>.
 32. Álvarez M., Muzzo S., Ivanovic D., “Escala para medición del nivel socioeconómico, en el área de la salud”. Rev. Méd. Chile 113:243-249, 1985.
 33. OMS. Who.int. [Online].: 2015 [cited 2015 Setiembre 20. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/es/>.
 34. Organización Mundial de Salud OMS/OPS. Encuesta Global de Salud Escolar. Catalogación hecha por Centro de Gestión del Conocimiento OPS/OMS Perú. Lima: MINSA; 2011. 87p. Disponible en: http://www.who.int/chp/gshs/GSHS_Report_Peru_2010.pdf: s.n.
 35. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva; Organization Mundial de la Salud, 2009.
 36. Kowalski, kent C. Physical Activity Questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) Manual. College of kinesiology university of Saskatchewan. Canadá. August 2004.
 37. Bustamante A., Seabra A. “efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares”, Lima 2005. Rev. Perú Med Exp Salud 2007;24(2):121-28.
 38. Gallegos J. Relación entre el sobrepeso y la obesidad en niños entre 8 y 10 años con un nivel de actividad física en dos escuelas públicas de Cumbayá, Quito julio del 2015. Universidad San Francisco de Quito.
 39. Muñoz J., Pérez S., Córdova J., “El índice cintura/ talla como indicador de riesgo para enfermedades crónicas en una muestra de escolares”, México 2010. Salud en Tabasco, vol. 16, núm. 2-3, mayo-diciembre, 2010, pp. 921-927.

40. Arnaiz P., Acevedo M., Díaz C., “Razón cintura estatura como predictor de riesgo cardiometabólico en niños”, Chile 2010. Rev Chil Cardiol 2010; 29:281 -288.
41. Pajuelo J., Canchari E., Carrera J., “La circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad”, Lima 2004. Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
42. Amigo H. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(Sup. 1):S163-S170, 2003.
43. Hernández-Vásquez A, Bendezú-Quispe G, Santero M, Azañedo D. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región, 2015. Rev Esp Salud Pública. 2016; Vol. 90; 13 de septiembre e1-e10. Disponible en: www.msc.es/resp
44. Elorza Pérez-Tejada, Haroldo. (3ª Edic.).(2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. México: CENGAGE. p. 468.
45. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), II semestre 2009- I semestre 2010
46. Hernández J., Duchi P., “Índice cintura/ talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico”, Cuba 2015. Revista Cubana de Endocrinología 2015;26(1):66-76
47. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/dgps/compendio/pdf/102.pdf><ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/dgps/compendio/pdf/102.pdf>
48. Gómez E: Habito de consumo de comida rápida, sobrepeso –obesidad, sedentarismo, actividad física en niños y niñas, de 8 a 12 años de la ciudad de Arroyo Seco. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Rosario, Santa fe, Argentina. Universidad Abierta Interamericana, 2011. 2, 17, 18pp. [consulta: 18-01-2017]; Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111562.pdf>.
49. Adjemian D. Nivel socioeconómico y exceso de peso en escolares octubre 2006. Tesis de maestría. Universidad de Chile, Facultad de medicina, 2006.
50. Sociedad Española de dietética y ciencias de la alimentación, 2013. [consulta: 10-01-2017] Disponible en: <http://www.nutricion.org/noticias/noticia.asp?id=55>
51. Beltrán r., Buyatti c., Feuillede C., “Como influye el nivel de instrucción y la situación laboral de los padres en el estado nutricional de sus hijos” Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. N° 199 – Marzo 2010

ANEXOS



ANEXO N°01

**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO A LOS PADRES O
TUTORES DE LOS ESCOLARES**

Yo, _____, certifico mi aceptación para participar o autorizar la participación de mi menor hijo/a _____, en la investigación titulada “Factores de Actividad Física y Nivel Socioeconómico que influyen en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la Institución Educativa Enrique Pallardelle de la ciudad de Tacna. Abril - Julio 2016.”

La finalidad de este trabajo consiste en realizar un diagnóstico de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los escolares de 9 a 12 años en Tacna, y los factores que influyen en ella.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Toma de medidas antropométricas: peso, talla y Circunferencia de Cintura
- Una encuesta con un formato sencillo donde se le preguntará a los niños sobre Actividad Física.

Entiendo que la participación de mi menor hijo resulta completamente voluntaria, que las respuestas a las preguntas a efectuarse serán confidenciales y que no recibiré ningún dinero por la colaboración con mi menor hijo/a. permito que la información obtenida sea utilizada sólo con fines de investigación.

Firma Padre o Tutor

Firma investigador

ANEXO N° 02

FICHA DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL

AULA: _____

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD	SEXO		PESO (Kg.)	TALLA (cm.)	C.CINT. (cm.)	IMC	DX	ICE	DX
			F	M							
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											



ANEXO N° 03

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

(PAQ-C) (Cuestionario de Actividad Física para los Niños)

NOMBRES Y APELLIDOS: _____ GRADO: _____

EDAD: _____ GENERO: FEMENINO MASCULINO

1. En los últimos 7 días, en el tiempo libre ¿Has hecho alguna de las siguientes actividades? En caso afirmativo, ¿Cuántas veces? (Marque sólo uno por fila)

ACTIVIDAD FISICA	NUNCA	1-2	3-4	5-6	7 Veces o más
Saltar la cuerda					
Jugar al escondido – stop					
Patinaje					
Jugar tenis					
Caminar como ejercicio					
Montar bicicleta					
Saltar o correr					
Hacer aeróbicos					
Nadar					
Bailar					
Ping pong					
Jugar fútbol					
Jugar voleibol					
Jugar basquetbol					
Artes marciales (karate, taekwondo)					
Otros					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿Con qué frecuencia estuviste muy activo (jugando fuerte, corriendo, saltando, lanzando)? (Marque uno sólo.)

No hago educación física _____

Casi Nunca _____

Algunas veces _____

A menudo _____

Siempre _____

3. En los últimos 7 días, ¿Qué hiciste normalmente a la hora del almuerzo (antes y después)? (Marque uno sólo).

Sentarse (hablando, leyendo, haciendo trabajos escolares) _____

Mantenerse parado o caminando por los alrededores _____

Correr o jugar un poco _____

Correr o jugar bastante _____

Correr o jugar fuerte mucho tiempo _____

4. En los últimos 7 días, después del colegio, ¿Cuántas veces hiciste deportes, bailaste, o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo? (Marque uno sólo.)

Ninguno _____
 1 vez en la última semana _____
 2 o 3 veces en la última semana _____
 4 o 5 veces en la última semana _____
 5 ó 7 veces en la última semana _____

5. El último 7 días, en las tardes ¿cuántas veces hiciste deporte, baile o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo? (Señala sólo una)

Ninguno _____
 1 vez en la última semana _____
 2 o 3 veces en la última semana _____
 4 o 5 veces en la última semana _____
 5 ó 7 veces en la última semana _____

6. El último fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deporte, bailaste, o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo? (Marque uno sólo)

Ninguno _____
 1 vez _____
 2 o 3 veces _____
 4 o 5 veces _____
 6 o más veces _____

7. ¿Cuál de las siguientes frases es la mejor descripción para los últimos 7 días? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una).

- a) Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dedique a actividades que suponen poco esfuerzo físico.
- b) Algunas veces (1 o 2 veces a la semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deporte, correr, nadar, montar en bicicleta).
- c) A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre.
- d) Bastante a menudo (5-8 veces en la última semana) hice actividad en mi tiempo libre.
- e) Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

DÍAS DE LA SEMANA	NINGUNO	UN POCO	NORMAL	FRECUENTE	MUY FRECUENTE
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

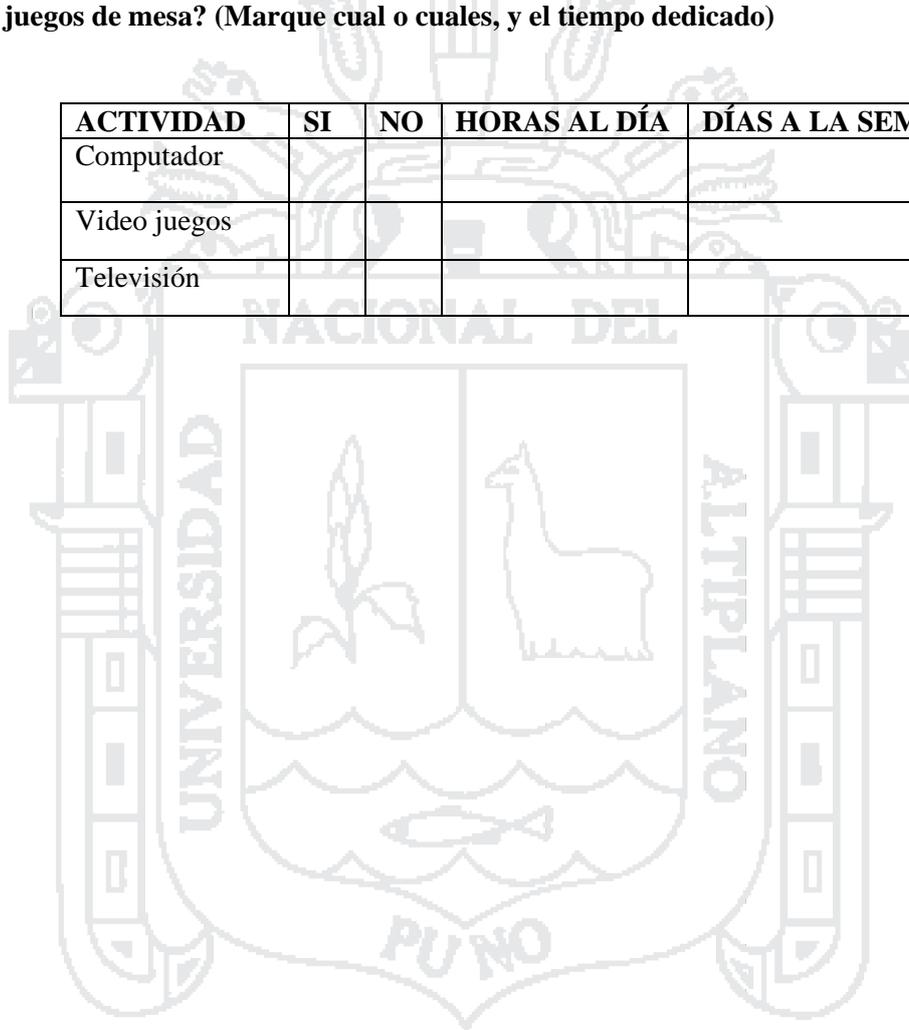
9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo te impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

SI _____ No _____ En caso afirmativo, ¿qué te impidió? _____

GASTO DE TIEMPO FRENTE A UNA PANTALLA

¿Qué tiempo pasas frente a la pantalla de un televisor, computador, videojuegos y otros juegos de mesa? (Marque cual o cuales, y el tiempo dedicado)

ACTIVIDAD	SI	NO	HORAS AL DÍA	DÍAS A LA SEMANA
Computador				
Video juegos				
Televisión				



ANEXO N° 04

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Nombre (s)

Padre: _____

Madre: _____

1. ¿Hasta qué curso estudió?

Escolaridad	Padre	Madre	Observaciones
6. Analfabeto			
5. Primaria Incompleta			
4. Primaria Completa			
Secundaria Incompleta			
Técnica incompleta			
3. Secundaria Completa			
Técnica Completa			
2. Universitaria incompleta			
1. Universitaria completa			
9. Sin respuesta no hay			

2. ¿Qué actividad o (trabajo) realiza el jefe de Hogar (persona que mantiene económicamente a la familia) y Ud. (si es la madre)?

	ACTIVIDAD	PADRE	MADRE
6	Cesante sin auxilio de cesantía y sin trabajo alguno dueña de casa		
5	Cesante con auxilio de cesantía, s/trabajo fijo		
4	Obrero estable no especializado, empleada doméstica		
3	Obrero especializado, empleado sin responsabilidad (auxiliar) oficio independiente estable (vendedor, taller de...) FF.AA y de orden baja graduación. Jubilado o pensionado.		
2	Empleado de graduación mediana (ej. Jefe de... implica tener gente a cargo), pequeño empresario (dueño de almacén, librería) FF.AA. oficiales grados medios. Jubilados o pensionados nivel medio.		
1	Cargos directivos (públicos y privados, gerentes, directores) ejecutivos, dueños de empresas grandes, dueños de fundus, profesional independiente (medico cuyo mayor ingreso es la consulta privada, abogado...)		

3. La casa en que viven la ocupan como: (se refiere al Jefe de Hogar)

- 1() Dueño
- 2() Arrendatario
- 3() Usufructuario (Trabajo le da la vivienda)
- 4() Toma de sitio
- 6() Allegado (se refiere al grupo familiar que teniendo “olla” aparte goza de vivienda aportada por otro).

4. La casa en que viven es:

- 1() Casa o depto. De lujo
- 2() Casa o depto. De buena calidad
- 3() Casa o depto. Autoconstrucción de buena calidad o prefabricada.
- 4() Autoconstrucción modesta
- 5() mejora con 3 y más cuartos
- 6() mejora con 2 cuartos y menos

5. ¿La casa en que vive cuenta con alcantarillado (fosa séptica) o hace uso de baño y excusado instalado?

- 1() SI
- 5() NO
- 6() Campo Abierto

6. El agua que usan viene por:

- 1() red de cañería (significa lava plato con agua corriente para saber si hay red de cañería).
- 5() acarreo llave en el sitio
- 6() acarreo de pilón, acequia, lago

7. Equipamiento del hogar. En la casa cuenta con:

BIENES	SI	NO
1 Refrigerador		
2 Tv a color		
3 Lavadora		
4 Equipo modular		
5 Vehículo		

ANEXO N°05

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - NIÑOS

(9 A 12 AÑOS Y 11 MESES)

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.3040	15.5407	0.09176	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9
7: 4	88	-1.3228	15.5608	0.09213	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.2	22.0
7: 5	89	-1.3414	15.5814	0.09251	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.0
7: 6	90	-1.3596	15.6023	0.09289	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1
7: 7	91	-1.3776	15.6237	0.09327	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.2
7: 8	92	-1.3953	15.6455	0.09366	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.4
7: 9	93	-1.4126	15.6677	0.09406	12.4	13.3	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5
7:10	94	-1.4297	15.6903	0.09445	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.6
7:11	95	-1.4464	15.7133	0.09486	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.7
8: 0	96	-1.4629	15.7368	0.09526	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	-1.4790	15.7606	0.09567	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	-1.4947	15.7848	0.09609	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	-1.5101	15.8094	0.09651	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	-1.5252	15.8344	0.09693	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	-1.5399	15.8597	0.09735	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	-1.5542	15.8855	0.09778	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	-1.5681	15.9116	0.09821	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	-1.5817	15.9381	0.09864	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	-1.5948	15.9651	0.09907	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8:10	106	-1.6076	15.9925	0.09951	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8:11	107	-1.6199	16.0205	0.09994	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	-1.6318	16.0490	0.10038	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	-1.6433	16.0781	0.10082	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	-1.6544	16.1078	0.10126	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	-1.6651	16.1381	0.10170	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7

2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	-1.6753	16.1692	0.10214	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	24.9
9: 5	113	-1.6851	16.2009	0.10259	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	25.0
9: 6	114	-1.6944	16.2333	0.10303	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1
9: 7	115	-1.7032	16.2665	0.10347	12.7	13.6	14.8	16.3	18.2	21.0	25.3
9: 8	116	-1.7116	16.3004	0.10391	12.7	13.6	14.8	16.3	18.3	21.1	25.5
9: 9	117	-1.7196	16.3351	0.10435	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6
9:10	118	-1.7271	16.3704	0.10478	12.7	13.7	14.9	16.4	18.4	21.2	25.8
9:11	119	-1.7341	16.4065	0.10522	12.8	13.7	14.9	16.4	18.4	21.3	25.9
10: 0	120	-1.7407	16.4433	0.10566	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1
10: 1	121	-1.7468	16.4807	0.10609	12.8	13.8	15.0	16.5	18.5	21.5	26.2
10: 2	122	-1.7525	16.5189	0.10652	12.8	13.8	15.0	16.5	18.6	21.6	26.4
10: 3	123	-1.7578	16.5578	0.10695	12.8	13.8	15.0	16.6	18.6	21.7	26.6
10: 4	124	-1.7626	16.5974	0.10738	12.9	13.8	15.0	16.6	18.7	21.7	26.7
10: 5	125	-1.7670	16.6376	0.10780	12.9	13.9	15.1	16.6	18.8	21.8	26.9
10: 6	126	-1.7710	16.6786	0.10823	12.9	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9	27.0
10: 7	127	-1.7745	16.7203	0.10865	12.9	13.9	15.1	16.7	18.9	22.0	27.2
10: 8	128	-1.7777	16.7628	0.10906	13.0	13.9	15.2	16.8	18.9	22.1	27.4
10: 9	129	-1.7804	16.8059	0.10948	13.0	14.0	15.2	16.8	19.0	22.2	27.5
10:10	130	-1.7828	16.8497	0.10989	13.0	14.0	15.2	16.9	19.0	22.3	27.7
10:11	131	-1.7847	16.8941	0.11030	13.0	14.0	15.3	16.9	19.1	22.4	27.9
11: 0	132	-1.7862	16.9392	0.11070	13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5	28.0
11: 1	133	-1.7873	16.9850	0.11110	13.1	14.1	15.3	17.0	19.2	22.5	28.2
11: 2	134	-1.7881	17.0314	0.11150	13.1	14.1	15.4	17.0	19.3	22.6	28.4
11: 3	135	-1.7884	17.0784	0.11189	13.1	14.1	15.4	17.1	19.3	22.7	28.5

2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ³)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	136	-1.7884	17.1262	0.11228	13.2	14.2	15.5	17.1	19.4	22.8	28.7
11: 5	137	-1.7880	17.1746	0.11266	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	22.9	28.8
11: 6	138	-1.7873	17.2236	0.11304	13.2	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0	29.0
11: 7	139	-1.7861	17.2734	0.11342	13.2	14.3	15.6	17.3	19.6	23.1	29.2
11: 8	140	-1.7846	17.3240	0.11379	13.3	14.3	15.6	17.3	19.7	23.2	29.3
11: 9	141	-1.7828	17.3752	0.11415	13.3	14.3	15.7	17.4	19.7	23.3	29.5
11:10	142	-1.7806	17.4272	0.11451	13.3	14.4	15.7	17.4	19.8	23.4	29.6
11:11	143	-1.7780	17.4799	0.11487	13.4	14.4	15.7	17.5	19.9	23.5	29.8
12: 0	144	-1.7751	17.5334	0.11522	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30.0
12: 1	145	-1.7719	17.5877	0.11556	13.4	14.5	15.8	17.6	20.0	23.7	30.1
12: 2	146	-1.7684	17.6427	0.11590	13.5	14.5	15.9	17.6	20.1	23.8	30.3
12: 3	147	-1.7645	17.6985	0.11623	13.5	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9	30.4
12: 4	148	-1.7604	17.7551	0.11656	13.5	14.6	16.0	17.8	20.2	24.0	30.6
12: 5	149	-1.7559	17.8124	0.11688	13.6	14.6	16.0	17.8	20.3	24.1	30.7
12: 6	150	-1.7511	17.8704	0.11720	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2	30.9
12: 7	151	-1.7461	17.9292	0.11751	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.3	31.0
12: 8	152	-1.7408	17.9887	0.11781	13.7	14.8	16.2	18.0	20.5	24.4	31.1
12: 9	153	-1.7352	18.0488	0.11811	13.7	14.8	16.2	18.0	20.6	24.5	31.3
12:10	154	-1.7293	18.1096	0.11841	13.7	14.8	16.3	18.1	20.7	24.6	31.4
12:11	155	-1.7232	18.1710	0.11869	13.8	14.9	16.3	18.2	20.8	24.7	31.6
13: 0	156	-1.7168	18.2330	0.11898	13.8	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8	31.7
13: 1	157	-1.7102	18.2955	0.11925	13.8	15.0	16.4	18.3	20.9	24.9	31.8
13: 2	158	-1.7033	18.3586	0.11952	13.9	15.0	16.5	18.4	21.0	25.0	31.9
13: 3	159	-1.6962	18.4221	0.11979	13.9	15.1	16.5	18.4	21.1	25.1	32.1

2007 WHO Reference



TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - NINAS

(9 A 12 AÑOS Y 11 MESES)

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.7
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	23.9
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	11.8	12.8	14.0	15.6	17.6	20.3	24.2
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	11.9	12.9	14.1	15.6	17.6	20.4	24.5
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.5	24.6
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0

2007 WHO Reference

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ²)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
9: 4	112	-1.4780	16.2580	0.11985	12.2	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9: 5	113	-1.4803	16.2999	0.12026	12.2	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9: 6	114	-1.4823	16.3425	0.12067	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9: 7	115	-1.4838	16.3858	0.12108	12.3	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9: 8	116	-1.4850	16.4298	0.12148	12.3	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9: 9	117	-1.4859	16.4746	0.12188	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9:10	118	-1.4864	16.5200	0.12228	12.3	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9:11	119	-1.4866	16.5663	0.12268	12.4	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10: 0	120	-1.4864	16.6133	0.12307	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4
10: 1	121	-1.4859	16.6612	0.12346	12.4	13.5	14.9	16.7	19.1	22.7	28.5
10: 2	122	-1.4851	16.7100	0.12384	12.4	13.5	14.9	16.7	19.2	22.8	28.7
10: 3	123	-1.4839	16.7595	0.12422	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8
10: 4	124	-1.4825	16.8100	0.12460	12.5	13.6	15.0	16.8	19.3	22.9	29.0
10: 5	125	-1.4807	16.8614	0.12497	12.5	13.6	15.0	16.9	19.4	23.0	29.1
10: 6	126	-1.4787	16.9136	0.12534	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3
10: 7	127	-1.4763	16.9667	0.12571	12.6	13.7	15.1	17.0	19.5	23.2	29.4
10: 8	128	-1.4737	17.0208	0.12607	12.6	13.7	15.2	17.0	19.6	23.3	29.6
10: 9	129	-1.4708	17.0757	0.12643	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7
10:10	130	-1.4677	17.1316	0.12678	12.7	13.8	15.3	17.1	19.7	23.5	29.9
10:11	131	-1.4642	17.1883	0.12713	12.7	13.8	15.3	17.2	19.8	23.6	30.0
11: 0	132	-1.4606	17.2459	0.12748	12.7	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2
11: 1	133	-1.4567	17.3044	0.12782	12.8	13.9	15.4	17.3	19.9	23.8	30.3
11: 2	134	-1.4526	17.3637	0.12816	12.8	14.0	15.4	17.4	20.0	23.9	30.5
11: 3	135	-1.4482	17.4238	0.12849	12.8	14.0	15.5	17.4	20.1	24.0	30.6

2007 WHO Reference

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	Z-scores (BMI in kg/m ³)						
					-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
11: 4	136	-1.4436	17.4847	0.12882	12.9	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1	30.8
11: 5	137	-1.4389	17.5464	0.12914	12.9	14.1	15.6	17.5	20.2	24.2	30.9
11: 6	138	-1.4339	17.6088	0.12946	12.9	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1
11: 7	139	-1.4288	17.6719	0.12978	13.0	14.2	15.7	17.7	20.4	24.4	31.2
11: 8	140	-1.4235	17.7357	0.13009	13.0	14.2	15.7	17.7	20.5	24.5	31.4
11: 9	141	-1.4180	17.8001	0.13040	13.0	14.3	15.8	17.8	20.6	24.7	31.5
11:10	142	-1.4123	17.8651	0.13070	13.1	14.3	15.8	17.9	20.6	24.8	31.6
11:11	143	-1.4065	17.9306	0.13099	13.1	14.3	15.9	17.9	20.7	24.9	31.8
12: 0	144	-1.4006	17.9966	0.13129	13.2	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9
12: 1	145	-1.3945	18.0630	0.13158	13.2	14.4	16.0	18.1	20.9	25.1	32.0
12: 2	146	-1.3883	18.1297	0.13186	13.2	14.5	16.1	18.1	21.0	25.2	32.2
12: 3	147	-1.3819	18.1967	0.13214	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3
12: 4	148	-1.3755	18.2639	0.13241	13.3	14.6	16.2	18.3	21.1	25.4	32.4
12: 5	149	-1.3689	18.3312	0.13268	13.3	14.6	16.2	18.3	21.2	25.5	32.6
12: 6	150	-1.3621	18.3986	0.13295	13.4	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6	32.7
12: 7	151	-1.3553	18.4660	0.13321	13.4	14.7	16.3	18.5	21.4	25.7	32.8
12: 8	152	-1.3483	18.5333	0.13347	13.5	14.8	16.4	18.5	21.5	25.8	33.0
12: 9	153	-1.3413	18.6006	0.13372	13.5	14.8	16.4	18.6	21.6	25.9	33.1
12:10	154	-1.3341	18.6677	0.13397	13.5	14.8	16.5	18.7	21.6	26.0	33.2
12:11	155	-1.3269	18.7346	0.13421	13.6	14.9	16.6	18.7	21.7	26.1	33.3
13: 0	156	-1.3195	18.8012	0.13445	13.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2	33.4
13: 1	157	-1.3121	18.8675	0.13469	13.6	15.0	16.7	18.9	21.9	26.3	33.6
13: 2	158	-1.3046	18.9335	0.13492	13.7	15.0	16.7	18.9	22.0	26.4	33.7
13: 3	159	-1.2970	18.9991	0.13514	13.7	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5	33.8

2007 WHO Reference



ANEXO N° 06

CUADROS DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PAQ-C

Pregunta N°2: En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿con qué frecuencia estuviste muy activo

FRECUENCIA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
No hago educación física	0	0.0	1	0.7	1	0.7
Casi Nunca	2	1.4	0	0.0	2	1.4
Algunas Veces	12	8.6	26	18.6	38	27.1
A menudo	11	7.9	26	18.6	37	26.4
Siempre	29	20.7	33	23.6	62	44.3
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

Pregunta N°3: En los últimos 7 días, ¿Qué hiciste normalmente a la hora del almuerzo (antes y después)?

FRECUENCIA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sentarse	29	20.7	29	20.7	58	41.4
Mantenerse parado	10	7.1	17	12.1	27	19.3
correr o jugar un poco	10	7.1	23	16.4	33	23.6
correr o jugar bastante	4	2.9	15	10.7	19	13.6
correr o jugar fuerte mucho tiempo	1	0.7	2	1.4	3	2.1
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

Pregunta N°4: En los últimos 7 días, después del colegio, ¿Cuántas veces hiciste deporte, bailaste o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo?

FRECUENCIA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ninguno	4	2.9	8	5.7	12	8.6
1 vez en la última semana	11	7.9	16	11.4	27	19.3
2 o 3 veces en la última semana	9	6.4	25	17.9	34	24.3
4 o 5 veces en la última semana	14	10.0	24	17.1	38	27.1
6 o 7 veces en la última semana	16	11.4	13	9.3	29	20.7
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

Pregunta N°5: En los últimos 7 días, en las tardes ¿Cuántas veces hiciste deporte, baile o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo?

FRECUENCIA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	n°	%	N°	%	N°	%
Ninguno	7	5.0	6	4.3	13	9.3
1 vez en la última semana	12	8.6	31	22.1	43	30.7
2 o 3 veces en la última semana	17	12.1	25	17.9	42	30.0
4 o 5 veces en la última semana	7	5.0	15	10.7	22	15.7
6 veces más en la última semana	11	7.9	9	6.4	20	14.3
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

Pregunta N°6: El último fin de semana, ¿Cuántas veces hiciste deporte, bailaste, o jugaste en juegos en los que fuiste muy activo?

FRECUENCIA	SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ninguno	6	4.3	4	2.9	10	7.1
1 vez en la última semana	14	10.0	20	14.3	34	24.3
2 o 3 veces en la última semana	14	10.0	29	20.7	43	30.7
4 o 5 veces en la última semana	12	8.6	18	12.9	30	21.4
6 veces más en la última semana	8	5.7	15	10.7	23	16.4
TOTAL	54	38.6	86	61.4	140	100.0

ANEXO N° 07

GALERIA DE IMÁGENES

IMAGEN N°1: Equipo utilizado: tallimetro y balanza



IMAGEN N°2: Toma de peso y talla





IMAGEN N°3: Toma de circunferencia de cintura



IMAGEN N°4: Aplicación del cuestionario de actividad física



IMAGEN N°5: Aplicación de encuesta socioeconómica a los padres de familia

