



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



**CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRA PROCESADOS EN
RELACIÓN AL ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DEL
NIVEL SECUNDARIO DEL COLEGIO PARTICULAR NUEVO
HORIZONTE, JULIACA - 2020**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. BETTY ROSCIO MARA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

A Dios por tantas bendiciones en mi vida y guiar mis pasos.

A la mujer de mi vida, mi madre Lupe Mamani (+) pues sin ella no lo hubiera logrado, mientras estuvo me acompañó durante mi carrera universitaria, y a lo largo de mi vida siempre me demostró su cariño y apoyo incondicional, supo formarme con buenos valores y sentimientos, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. Gracias por tu paciencia y amor mamá, te amaré siempre.

A mí querido padre Pablo Mara, por su cariño y apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera universitaria, sus consejos hicieron de mí una mejor persona, el mejor ejemplo a seguir, la persona que a pesar de las adversidades de la vida me anima a seguir adelante.

A mis hermanas Ruth, Fernanda y hermano Moises por su comprensión, tiempo y ayuda, mis aliados y compañeros de toda mi vida, en especial a mi hermosa princesa Nayeli por ser mi mayor motivación, quien me hace feliz con su sola existencia gracias por tantas alegrías.

A mis amigas y amigos que me brindaron su amistad incondicional y estuvieron siempre conmigo dándome la fuerza para continuar, con quienes compartí gratos momentos.

B. Roscio Mara Mamani



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Facultad de Ciencias de la Salud y a la plana docente de la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por brindarme una educación de calidad y enseñanzas durante mi formación profesional, así como también agradezco al personal administrativo por su apoyo durante mi estadía en la Universidad.

Al director, docentes y padres de familia del colegio Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca por permitirme ejecutar el trabajo de investigación y a los estudiantes que colaboraron con su participación.

A mi directora de tesis y jurados dictaminadores, expreso mi profundo agradecimiento por su tiempo, conocimientos brindados y todo el apoyo para la realización y culminación de esta tesis. Finalmente, a mi familia, amigos y todas aquellas personas que fueron partícipe de este proceso y me brindaron apoyo incondicional.

B. Roscio Mara Mamani



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 14

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 16

1.3. JUSTIFICACIÓN 17

1.4. HIPÓTESIS DEL TRABAJO 18

1.5. OBJETIVOS DEL ESTUDIO..... 18

1.5.1. Objetivo general 18

1.5.2. Objetivos específicos 18

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES 19

2.1.1. A nivel internacional 19



2.1.2. A nivel nacional	20
1.2.3. A nivel local	22
2.2. MARCO TEÓRICO	22
2.2.1. Estado Nutricional.....	22
2.2.2. Estado nutricional en adolescentes	23
2.2.3. Clasificación del estado nutricional	24
2.2.4. Factores que influyen en estado nutricional.....	25
2.2.5. Valoración del estado nutricional	25
2.2.6. Sobrepeso y obesidad.....	30
2.2.7. Obesidad abdominal.....	30
2.2.8. Alimentos ultra procesados	31
2.2.9. Calidad nutricional de los alimentos ultra procesados.....	32
2.2.10. Características de los alimentos ultra procesados.	32
2.2.11. Consumo de alimentos ultra procesados	33
2.2.12. Alimentación en adolescentes	35
2.2.13. Necesidades de energía en adolescente.....	35
2.2.14. Ley de promoción y alimentación saludable 30021.....	36
2.2.15. Criterios utilizados en modelo de perfil de nutrientes de la OPS.	37
2.3. MARCO CONCEPTUAL	38



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO	40
3.2. ÁMBITO O LUGAR DE ESTUDIO	40
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
3.3.1. Población:.....	40
3.3.2. Muestra:	40
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	42
3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
3.5.1. Para determinar la frecuencia de ingesta de alimentos ultraprocesados: ..	44
3.5.2. Para determinar el estado nutricional:.....	44
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	47
3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	49

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO HORIZONTE DE LA CIUDAD DE JULIACA – 2020.....	.51
--	------------



4.2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO HORIZONTE DE LA CIUDAD DE JULIACA – 2020.....	62
4.3. CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS Y EL IMC	66
4.4. CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS Y EL PAB	69
V. CONCLUSIONES.....	71
VI. RECOMENDACIONES	72
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS.....	82

Área: Nutrición pública

Línea: promoción de la salud de las personas.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 09 de agosto de 2021



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Clasificación de riesgo según sexo, edad y perímetro abdominal	28
Tabla 2:	Clasificación del estado nutricional de adolescentes según IMC/EDAD	30
Tabla 3:	Requerimiento para el consumo de energía en adolescentes, residentes en áreas urbanas y según sexo	36
Tabla 4:	Parámetros de la ley de promoción y alimentación saludable 30021	37
Tabla 5:	Codificación de la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados ...	48
Tabla 6:	Clasificación de riesgo abdominal según sexo, edad y perímetro abdominal	49
Tabla 7:	Frecuencia de consumo de galletas de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizontes de la ciudad de Juliaca - 2020.....	51
Tabla 8:	Frecuencia de consumo de snacks de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020	54
Tabla 9:	Frecuencia de consumo de bebidas de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020	56
Tabla 10:	Frecuencia de consumo de otros alimentos ultraprocesados de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020	58
Tabla 11:	Clasificación del consumo de alimentos ultraprocesados de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020 ..	60
Tabla 12:	Estado nutricional según IMC/E en estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020	62
Tabla 13:	Estado nutricional según el indicador PAB/E en estudiantes de la ciudad de Juliaca - 2020	64



Tabla 14: Relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con el índice de masa corporal de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte - 2020	66
Tabla 15: Relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con perímetro abdominal (PAB) de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizontes de la ciudad de Juliaca - 2020.....	69



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de Salud

IMC: Índice de Masa Corporal

EC: Enfermedad Cardiovascular

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

ENT: Enfermedades no transmisibles

PAB: Perímetro Abdominal.



RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo Determinar la relación entre el consumo de alimentos ultra-procesados en relación al estado nutricional en estudiantes del Colegio Particular Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca - 2020. El tipo de estudio fue descriptivo, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 119 estudiantes. El método de entrevista fue la que se aplicó para determinar el nivel de consumo de los alimentos ultra-procesados, y como instrumento se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional se determinó utilizando la técnica de antropometría a través de la medición del peso, talla y perímetro abdominal. Resultados: En cuanto al IMC/E el 55,5% de los estudiantes presentan como diagnóstico normal, el 34,5% sobrepeso y el 10% obesidad, en cuanto al perímetro abdominal, el 63% presenta un riesgo bajo, el 32% riesgo alto y un 5% riesgo muy alto. El 80,7% tiene un consumo alto de alimentos ultra-procesados y, 19,3% tiene un consumo bajo. Según el análisis estadístico de la chi-cuadrada en cuanto a la relación de consumo de alimentos ultra-procesados con IMC se obtuvo el valor probabilístico (0,001), que es menor al valor de significancia (0,05), así también el análisis estadístico de la chi-cuadrada en cuanto a la relación de consumo de alimentos ultraprocesados con PAB se obtuvo el valor probabilístico (0,007), que es menor al valor de significancia (0,05). Conclusión: El consumo de alimentos ultraprocesados tiene relación entre el estado nutricional de los estudiantes del nivel secundario.

Palabras Clave: Alimentos ultra procesados, Índice de Masa Corporal, estudiantes, estado nutricional.



ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the consumption of ultra-processed foods in relation to nutritional status in students of the Escuela Particular Nuevo Horizonte in the City of Juliaca - 2020. The type of study was descriptive, correlational and cross-sectional. The sample was made up of 133 students. The interview method was the one applied to determine the level of consumption of ultra-processed foods, and as an instrument a questionnaire of frequency of food consumption was used and the nutritional status was determined using the anthropometric technique through measurement weight, height and abdominal circumference. Results: Regarding the BMI / E, 55.5% of the students present as a normal diagnosis, 34.5% overweight and 10% obesity, regarding the abdominal circumference, 63% present a low risk, 32% risk high and 5% very high risk. 80.7% have a high consumption of ultra-processed foods and 19.3% have a low consumption. According to the statistical analysis of the chi-square regarding the relation of consumption of ultra-processed foods with BMI, the probabilistic value (0.001) was obtained, which is less than the significance value (0.05), as well as the statistical analysis of the Chi-square regarding the consumption relationship of ultra-processed foods with PAB, the probabilistic value (0.007) was obtained, which is lower than the significance value (0.05). Conclusion: The consumption of ultra-processed foods is related to the nutritional status of secondary school students.

Keywords

Ultraprocessed foods, Body Mass Index, students, nutritional status.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación nace por la inquietud de saber la relación del consumo de alimentos ultraprocesados con el estado nutricional en adolescentes. Con el propósito de contribuir a dar mayor énfasis al buen estado nutricional durante la etapa escolar, aportar medidas preventivas, estrategias de educación alimentaria que involucren a padres, estudiantes y docentes, así prevenir el avance de los problemas de salud pública, ya que si llevan un alto consumo de estos productos ultraprocesados pueden generar malos hábitos alimenticios en la etapa adulta.

Los productos ultraprocesados (PUP) son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas. En las últimas décadas se produjeron cambios en la alimentación, con mayor consumo de PUP, contribuyendo al incremento del sobrepeso y la obesidad en adolescentes (1).

Los hábitos alimenticios ejercen un papel fundamental sobre la salud, desarrollo y crecimiento de los individuos, principalmente, en las fases en que hay una mayor demanda nutricional, como es el caso de la infancia y adolescencia (2).

Los niños y adolescentes constituyen una población vulnerable a presentar desequilibrios nutricionales, porque su desarrollo físico y psicológico implica necesidades nutricionales concretas y el desconocimiento de una dieta saludable están cada vez más presente en niños y adolescentes generando importantes cambios como: el incremento del consumo de alimentos industrializados, consumo de grasas hidrogenadas, hidratos de carbono refinados, gaseosas y jugos artificiales azucarados, así como también se evidencia el horario inadecuado de alimentación destacando la proliferación de



comidas rápidas de baja calidad nutricional y alta densidad energética y de macro porciones que se consumen fuera y dentro del hogar, causando sobrepeso u obesidad.

El presente trabajo de investigación consta de siete capítulos: el primer capítulo se enfoca en la descripción del planteamiento del problema, la justificación y los objetivos de la investigación. El segundo capítulo se abarca los antecedentes, el marco teórico y marco conceptual relacionados a la investigación. En el tercer capítulo aborda el diseño metodológico empleado en la investigación, donde se explica el diseño de estudio, población, muestra, operacionalización de variables, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, análisis estadístico. En el cuarto capítulo se detalla los resultados y discusiones. En el quinto capítulo aborda las conclusiones. En el sexto capítulo abarca las recomendaciones. Por último el séptimo capítulo aborda las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, el ser humano está desplazando la alimentación saludable por una mayor ingesta de alimentos ultra procesados, formulaciones listas para comer o beber, los cuales están creciendo velozmente en todo el mundo, lo que representa un problema alarmante de salud. Estos alimentos se encuentran al alcance de los niños (as) y su consumo elevado representa un riesgo para el desarrollo de problemas nutricionales como anemia y malnutrición, por déficit o exceso, ocasionando bajo rendimiento escolar, sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas etc. (3).

El procesamiento industrial de los alimentos representa en la actualidad el principal determinante de lo que se ha convertido en el sistema alimentario mundial, y que hoy en día afecta en particular a los países de ingresos medianos y bajos (4).



A nivel mundial, las ventas de productos ultra procesados aumentaron en 43,7%, que equivale a 328 055 kilo toneladas en el 2000 y 471 476 kilo toneladas en el 2013 (5).

En el año 2000, las ventas en volumen de productos ultra procesados en América del Norte como Estados Unidos y Canadá ascendieron a 102 868 kilo toneladas, lo que representaba el mayor mercado individual del mundo, con 31,4% de las ventas en volumen mundial. El segundo mercado más grande en el 2000 fue el de Asia y el Pacífico asiático con 19,5% de participación en el volumen mundial, seguido por Europa occidental en un 19,3%. En Colombia el crecimiento anual en la venta de alimentos y bebidas ultra procesadas durante un periodo de 13 años fue de 25%. Los países donde se vieron los incrementos más altos fueron Chile 59.8%, Uruguay 146.4%, Bolivia 129.8% y Perú 107%. Estos cambios responden a políticas económicas y de mercados que incluyen tratados de libre comercio y otros tipos de acuerdo de libre inversión en la región (6).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los alimentos ultra procesados son una de las causas de la epidemia de sobrepeso y obesidad en América Latina, ya que estos productos resultan doblemente perjudiciales porque son casi adictivos (7).

En el 2016, se evidenció una tendencia mundial de 340 millones de niños y adolescentes entre 5 y 19 años de edad con sobrepeso u obesidad. Esta tendencia se ha incrementado dramáticamente del 4% en 1975 a 18% en el 2016, siendo este aumento equivalente en hombres un 19% y mujeres un 18% (8).

Así mismo, en España la obesidad se ha elevado del 7,4% al 17,0% en los últimos 25 años. De cada 10 niños y adolescentes de 2 a 17 años, 2 tiene sobrepeso y 1 obesidad (9).



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 Estadística e Informática; en el año 2020 en relación a los adolescentes 37.9% presentan sobrepeso y 24.6% obesidad mientras que en el departamento de Puno el 37.9% de los adolescentes presentan sobrepeso y el 20.4 % presentan obesidad (10).

Para el Instituto Nacional de Estadística e Informática a nivel departamental se observó que los mayores porcentajes de personas de 15 y más años de edad con sobrepeso fueron en Madre de Dios (43,9%), Lima Metropolitana (40,2%), Tumbes (40,0%), Lambayeque (39,5%) y Junín (39,3%). Respecto a la obesidad fueron: Moquegua (35,8%), (Tacna 34,4%), Ica (33,5%), Madre de Dios (32,4%), Prov. Const. del Callao (31,8%) (10).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre la ingesta de alimentos ultra procesados y el estado nutricional en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020?



1.3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se viene observando que los alimentos ultra-procesados van en aumento y desplazando a los alimentos naturales, esto se ve fuertemente relacionado con el incremento del peso corporal en niños y adolescentes ya que a mayor disponibilidad de estos productos ultra-procesados en el mercado, mayor será el IMC promedio del país.

La obesidad en la adolescencia viene a ser ya un problema de salud pública que trasciende en el ámbito escolar; también es muy probable que los alimentos ultra-procesados o denominados “chatarra” que rodean a los adolescentes se encuentren en el hogar o en la comunidad, ya que estos se adquieren a precios económicos en relación a los productos naturales, también deciden optar por estos alimentos debido a preferencias personales, a este hecho se le suma un estilo de vida sedentaria, perjudicando aún más el crecimiento y desarrollo, los adolescentes aparentemente son delgados pero el perímetro abdominal que tienen está por encima de los valores normales y esto puede causar riesgos de contraer riesgo cardiovascular, esta es otra razón para decir que los centros educativos constituyen ambientes oportunos para desarrollar acciones de cambio en la sociedad.

En el Perú y más aún en la región de Puno hay pocos estudios sobre el consumo de alimentos ultra-procesados y su relación con el estado nutricional de los estudiantes, este hecho fue lo que permitió realizar el trabajo de investigación.

El estudio representa una importante alternativa para intervenir con propuestas y/o estrategias de promoción de alimentos saludables, como: kioscos saludables, entre otras que constituyen una forma efectiva de modificar las conductas y estilos de vida de los estudiantes. Así mismo los datos del trabajo de investigación podrá ser utilizada por entidades para implementar medidas de control, prevención de las enfermedades no transmisibles, y así poder mejorar las estrategias de los colegios en temas de nutrición.



1.4. HIPÓTESIS DEL TRABAJO

Ho: El estado nutricional no está relacionado con el consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.

Ha: El estado nutricional está relacionado con el consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.

1.5. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados con el estado nutricional en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.

1.5.2. Objetivos específicos

- Estimar la frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados en estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.
- Determinar el estado nutricional mediante el indicador IMC/E y perímetro abdominal de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Louzada (2015). Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. En su estudio el objetivo fue evaluar la relación entre el consumo de productos ultra procesados alimentos y obesidad entre adultos y adolescentes brasileños. Métodos. Se utilizaron datos transversales de 30.243 individuos de ≥ 10 años de edad, Encuesta dietética. Los datos de consumo de alimentos se recolectaron a través de registros de alimentos de 24 horas. Se clasificaron los alimentos según a las características de la elaboración de alimentos. Los alimentos ultra tratados se definieron como formulaciones hechas la industria alimentaria en su mayoría a partir de sustancias extraídas de los alimentos obtenidos con la transformación de los componentes de alimentos o mediante síntesis química, con poco o ningún alimento entero. Los ejemplos incluyen caramelos, galletas, bebidas azucaradas y platos listos para comer. Se establecieron modelos de regresión para evaluar la asociación del consumo de alimentos ultra procesados (% de ingesta energética) con índice de masa corporal, exceso de peso y obesidad control de las características sociodemográficas, tabaquismo y actividad física. Resultados. Los alimentos ultra-procesados representaron el 30% de la ingesta total de energía. Los que están en el quintil más alto de consumo de alimentos ultra procesados tenían un índice de masa corporal significativamente mayor (0,94 kg / m²; IC del 95%: 0, 42, 1, 47) y (OR = 1,98; IC del 95%: 1, 26, 3,12) y el exceso de peso (OR = 1,26; IC del 95%: 0, 95, 1, 69) en comparación con los del quintil más bajo de consumo. Concluyó



que el consumo de alimentos ultraprocesados está relacionado con el índice de masa corporal en adultos y jóvenes (11).

Ramírez Vélez, R. y Cols. (2017). El objetivo de su estudio fue determinar la prevalencia y los factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en una población escolar de Bogotá, Colombia, pertenecientes al Estudio FUPRECOL. En donde empleo el método descriptivo y transversal, realizado en 8.136 niños y adolescentes en edad escolar entre 9 y 17 años de Bogotá, Colombia. El consumo de bebidas azucaradas y los factores asociados se determinó por cuestionario “Krece plus”. Obteniendo como resultado que los varones tuvieron la mayor ingesta de “bebidas carbonatadas” con una frecuencia semanal y diaria de 70,9% y 21,0%, respectivamente, seguido de “jugos ultra-procesados” (64,4% semanal vs. 11,3% diario). En ambos sexos, la prevalencia de obesidad abdominal fue mayor en los escolares que respondieron consumir diariamente “bebidas carbonatadas” (23,3%), “jugos ultra-procesados” (13,2%) y “bebidas té” (9,7%). Llegando a la conclusión de que las variables como la edad, la educación de los padres y los patrones dietarios se asociaron con el consumo de bebidas azucaradas en escolares de Bogotá, Colombia (12).

2.1.2. A nivel nacional

García Huamani, M. (2016). Realizó un estudio titulado “Relación entre consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una institución educativa del Cercado de Lima”, cuyo objetivo fue estimar el consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar y determinar el índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una Institución Educativa. El estudio fue descriptivo, transversal y observacional, tuvo como muestra 142 estudiantes de nivel primaria de ambos sexos cuyas edades se encontraban entre los 8 y 10 años. Se aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ultra



procesados del quiosco para estimar el nivel de consumo de estos alimentos. El 86.6% de escolares evidenció un nivel de consumo alto de alimentos ultra procesados del quiosco, siendo las gaseosas, seguidas por los cereales con azúcar añadida, papitas fritas en bolsa, galletas saladas, néctar de durazno y chocolates los alimentos más consumidos por los estudiantes en una frecuencia de dos a más veces por semana. El 50.7% de los estudiantes presentó un IMC elevado, de los cuales el 23.9% y el 26.8% correspondió al sobrepeso y obesidad respectivamente. En el que se concluyó que el alto consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar está relacionado con un IMC elevado en los estudiantes (5).

Espinales Morán, V. (2018). Realizó un estudio titulado “Relación entre el consumo de alimentos ultra procesados e índice de masa corporal en estudiantes de 5° y 6° grado de primaria de la Institución Educativa “Abraham Roldán Poma” N° 7068, Surco-Lima, 2018”. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de corte transversal y de tipo descriptivo correlacional; la muestra estuvo conformada por 118 estudiantes de 5to y 6to de primaria. Los instrumentos utilizados fueron un Cuestionario de Consumo de Alimentos Ultra Procesados de 35 preguntas y una ficha de registro antropométrico para el Índice de Masa Corporal. Los resultados mostraron que 68.6 % de los estudiantes presentaron un nivel bajo de consumo de alimentos ultra procesados. Del mismo modo, se encontró que el 50.8% de los alumnos mostraron un nivel normal del índice de masa corporal y el 49.2% presentó entre sobrepeso y obesidad. En el que se concluyó que no existe relación estadística significativa entre el consumo de alimentos ultra procesados y el índice de masa corporal en los estudiantes (3).

Lozano V. (2017). El estudio que realizó tuvo como objetivo determinar la asociación entre la ingesta de alimentos ultra procesados y los parámetros antropométricos en escolares del nivel primaria y secundaria de una institución educativa



de el Agustino; Lima. Es un estudio descriptivo, transversal y observacional, se aplicó una encuesta y la evaluación de los parámetros antropométricos, en el cual se tuvo como resultado para los 110 estudiantes de nivel de primaria, está asociado la ingesta de alimentos ultra procesados con el peso 0.009, IMC 0.017, IMC para edad 0.031 y perímetro abdominal 0.0033. Mientras para los 119 estudiantes de nivel de secundaria, está asociado el consumo de alimentos ultra procesados con la edad 0.00). Finalmente concluyo que en los estudiantes de nivel primario y secundario la ingesta de alimentos ultra procesados es bajo (13).

1.2.3. A nivel local

Cahuapaza Saavedra, C. (2018). Realizó un estudio titulado “Relación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y el IMC en estudiantes de la institución educativa primaria n° 70801 Nuestra Señora de Guadalupe de la ciudad de Puno – 2018”. El estudio fue de tipo descriptivo, analítico correlacional y de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 49 estudiantes de ambos sexos cuyas edades oscilan entre 7 a 12 años. El instrumento para determinar el nivel de consumo de los alimentos ultraprocesados fue un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y el IMC/E se determinó utilizando la técnica de antropometría. Los resultados que se obtuvieron fueron que el 65% de los estudiantes tienen un consumo alto de alimentos ultraprocesados y, el 35% tienen un consumo bajo, en cuanto al IMC/E, el 73% de los estudiantes presentan como diagnóstico nutricional normal y el 14% tienen sobrepeso. Concluyendo que la ingesta de alimentos ultraprocesados tiene relación con el IMC de los estudiantes del nivel primario (14).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Estado Nutricional

El estado nutricional es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes, los cuales se reflejan en las medidas antropométricas y en



exámenes complementarios (15); para este estudio, se toma como estado nutricional adecuado cuando estos parámetros se encuentran dentro de lo normal y estado nutricional inadecuado cuando al menos uno de estos parámetros se encuentra fuera de lo establecido por el ministerio de la salud (16).

El estado nutricional se evalúa a través de indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos o clínicos. Mediante la evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, composición corporal, etc.) es posible diagnosticar que una persona se encuentra en un peso bajo, peso normal, sobrepeso u obesidad y que por tanto ha ingerido menos o más de la energía requerida (17).

La buena nutrición empieza desde la etapa fetal, el desarrollo en el útero, y se extiende particularmente desde la niñez hasta la adolescencia, terminando en la etapa adulta. Se estima que el número de niñas y niños menores de cinco años que muere cada año en América Latina, es de un millón. Muchas de estas muertes podrían evitarse si esas niñas y niños tuvieran un estado nutricional adecuado (18).

Para mantener un estado nutricional dentro de los parámetros normales es necesario ingerir los nutrientes en cantidades recomendadas de acuerdo a la edad, y satisfacer las necesidades: biológicas, psicológicas y sociales. (16).

2.2.2. Estado nutricional en adolescentes

El estado nutricional de la población adolescente ha tenido un cambio gradual, pues coexisten diferentes formas de malnutrición como la delgadez, el sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, estos dos últimas han ido aumentando en forma progresiva debido a los cambios en la dieta y en los estilos de vida, que nos ubican como un país con un problema latente de sobrepeso y obesidad, situación que requiere ser abordada incluso



desde el establecer los criterios técnicos para la evaluación antropométrica y el diagnóstico nutricional (19).

2.2.3. Clasificación del estado nutricional

A. Estado Nutricional Normal

El estado nutricional con respecto a un nutriente particular, se considera como conveniente cuando los tejidos del cuerpo cuentan con una cantidad suficiente de ese nutriente, para mantener las funciones metabólicas normales, así como también con depósitos excedentes que se utilicen en épocas de mayores necesidades. Un estado nutricional conveniente se logra obteniendo los nutrientes esenciales a partir de diversos alimentos (20).

B. Desnutrición

La desnutrición ocurre cuando el consumo de nutrientes no satisface las necesidades que de estos tiene el organismo. En este caso, se utilizan los depósitos que el cuerpo tiene, declinando así la salud del individuo. Muchos nutrientes tienen una demanda alta debido al estado constante de la pérdida de células y la regeneración ulterior en el cuerpo, como en el tubo gastrointestinal. Por esta razón, ciertos depósitos de nutrientes se agotan con rapidez (21).

C. Obesidad

El consumo prolongado de más nutrientes de los que necesita el cuerpo origina una nutrición excesiva. La nutrición excesiva suele causar unos cuantos síntomas, como una molestia gástrica por consumo excesivo de fibra o hierro. Pero si continua, algunos nutrientes pueden aumentar hasta alcanzar cantidades tóxicas que originan una enfermedad (21).



2.2.4. Factores que influyen en estado nutricional

- Factores Sociales: Factores que influyen en el aumento de obesidad, trastornos alimenticios, y otras situaciones que afectan el estado nutricional de los adolescentes, como la influencia de los estereotipos impuestos por la sociedad (19).
- Factores Culturales: Las dietas inadecuadas debido a la omisión de comidas o la tendencia a comer fuera por motivos laborales o académicos, repercute en el estado nutricional de la persona. El incremento de establecimientos de “comida rápida” ha elevado el consumo de carbohidratos refinados y de bebidas poco saludables (19).
- Factores Biológicos: En la adolescencia ocurren diversos cambios físicos, psíquicos y sociales, que consisten en la transformación del niño en adulto. Hay que tomar en cuenta el incremento de las necesidades nutricionales en los adolescentes por los cambios biológicos relacionados con el desarrollo (19).

2.2.5. Valoración del estado nutricional

De acuerdo con la OMS puede definirse a la valoración del estado nutricional (EEN) como la “interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos antropométricos y/o clínicos, y que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa (22).

Clasificación de la valoración nutricional: Son escalas de valoración nutricional caracterizadas por su fácil aplicación e interpretación; y recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (19).

Objetivos de la valoración nutricional:

1. Identificar a los sujetos que requieren un apoyo nutricional.
2. Restaurar o mantener el estado de nutrición.
3. Identificar la Tasa de Metabolismo Basal.



4. Vigilar la eficacia de estas intervenciones.

El estado nutricional de un individuo tanto en la adolescencia como en cualquier etapa de la vida se determina fácilmente a través de mediciones antropométricas.

Los procedimientos para el diagnóstico del estado nutricional en adolescentes se basan en el criterio de clasificación de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) comparado con un patrón de referencia (20).

La valoración del estado nutricional se basa en:

- Anamnesis: Para realizar la anamnesis, es necesario obtener cuatro datos de máximo interés: El tipo de la dieta, la conducta alimentaria, la actividad física y la existencia de enfermedades que puedan alterar la nutrición (18).
- Exploración Clínica: La exploración clínica irá dirigida a valorar globalmente la nutrición, detectar la existencia de manifestaciones carenciales y cualquier otro signo pronóstico, mediante el examen físico (19).
- Antropometría nutricional: Es una técnica no invasiva, económica, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. El uso de la antropometría física es una herramienta básica para valorar y medir dimensiones físicas, composición del organismo, el crecimiento y desarrollo del niño, al igual sirve para evaluar el estado nutricional del adulto. Se basa en el estudio de un reducido número de medidas somáticas. Las medidas antropométricas de mayor utilidad son el peso, la talla. Los índices de relación más utilizados son: peso/ talla, talla/ edad, peso/edad y el Índice de Masa Corporal. (5).

a. Peso



El peso es la determinación antropométrica más común. Es un indicador de masa corporal que refleja el crecimiento ponderal del individuo siendo este afectado directamente por la alimentación; es una de las mediciones de mayor importancia en el diagnóstico del estado nutricional en especial en niños, de allí que debe ser lo más preciso posible (16). Para una correcta medición se debe medir, preferiblemente, con una balanza digital calibrada, con el sujeto de pie, apoyado de forma equilibrada en ambos pies formando una V ligera, con el mínimo de ropa posible o con bata clínica (23).

b. Talla

La talla de una persona se compone de la suma de cuatro componentes; las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el carneo; es un indicador de crecimiento lineal (24). La talla junto con el peso, constituye una de las dimensiones corporales más utilizadas, debido a la sencillez y facilidad de su registro (25).

c. Perímetro abdominal

Se utiliza como indicador de presencia de grasa intra abdominal y como factor predictivo de riesgo muy alto de tener enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas (hiperinsulinemia, diabetes tipo 2, entre otras). Además del exceso de grasa corporal, su distribución constituye un predictor independiente de riesgo y morbilidad. En función de la localización del exceso de grasa, existen dos tipos de obesidad; la llamada periférica (el exceso de grasa está situado en glúteos, muslos y brazos), y la central (el exceso de grasa se concentra en el abdomen). Esta última es la que tiene peores consecuencias para el organismo, ya que diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el

riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (26). La localización central o abdominal se relaciona con más riesgo y su medida más práctica y fiable es perímetro abdominal (PA), que está validado en la actualidad (27).

Tabla 1: Clasificación de riesgo según sexo, edad y perímetro abdominal

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal (cm)					
	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo ($<P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy alto ($\geq P90$)	Bajo ($<P75$)	Alto ($\geq P75$)	Muy alto ($\geq P90$)
12	74,2	74,3	84,8	73,4	73,5	82,7
13	76,7	76,8	88,2	76,8	76,9	85,8
14	79,3	79,4	91,6	78,2	78,3	88,8
15	81,8	81,9	95,0	80,6	80,7	91,9
16	84,4	84,5	98,4	83,0	83,1	94,9
17	86,9	87,0	101,8	85,4	85,5	98,0

Fuente: Adaptado de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatric* 2004 (28).

Ventajas de la antropometría:

La antropometría presenta diversas ventajas como método para evaluar el estado de nutrición entre ellas tenemos:

- Es un método fácil de aplicar.
- Es de bajo costo.
- Los equipos a utilizar son fáciles de obtener y su costo no es alto.
- Permite obtener un gran número de mediciones a bajo costo.



- Los equipos a trasladar son fáciles de transportar, lo cual permite tomar mediciones a gran número de personas.
- Utilizada correctamente presenta una buena sensibilidad, especificidad y valor predictivo.

El objetivo de la antropometría nutricional es cuantificar los principales componentes del peso corporal e indirectamente valorar el estado nutricional mediante el empleo de medidas muy sencillas como peso, talla, longitud de extremidades, perímetros y circunferencias corporales (29).

Indicadores Antropométricos:

- Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet: Otro índice para la evaluación antropométrica es el de Quetelet, también conocido como índice de masa corporal (IMC), se usa como una herramienta de detección para identificar posibles problemas de peso de los niños que pueden llevar a problemas de salud. En los niños, el IMC se usa para detectar la obesidad, el sobrepeso, el peso saludable o el bajo peso (16), esto se basa en la observación de que una vez que el crecimiento ha terminado, el peso corporal de individuos de uno y otro sexo es proporcional al valor de la estatura elevada al cuadrado: peso en kg/ (estatura en m²) (30).

$$IMC = \frac{PESO (kg)}{TALLA (m)^2}$$

Criterios para la evaluación del índice de masa corporal:

De acuerdo al valor de IMC y utilizando los datos de la tabla, deberá clasificarse el estado nutricional del adolescente como:

- Delgadez.
- Normal.
- Sobrepeso.

- Obesidad.

Tabla 2: Clasificación del estado nutricional de adolescentes según IMC/EDAD

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Delgadez	$<-2DE$
Normal	$1DE$ a $\geq-2DE$
Sobrepeso	$>1DE$ a $\leq 2DE$
Obesidad	$>2DE$

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007 (31).

2.2.6. Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad en la adolescencia tienen consecuencias para la salud a corto y largo plazo. Los adolescentes con sobrepeso y especialmente los que presentan obesidad más grave corren mayor riesgo de hiperlipidemia, hipertensión, resistencia a la insulina y diabetes de tipo 2 (32).

2.2.7. Obesidad abdominal

La obesidad visceral o abdominal en niños y adolescentes ha tomado importancia en los últimos años por su asociación con el síndrome metabólico (SM) en niños y adolescentes. Su definición e interpretación se basa en la circunferencia de la cintura (CC), considerándose obesidad abdominal (OA) si CC es > 90 percentil según edad y sexo de los valores del NANHES III (33).

A largo plazo, la obesidad abdominal contribuye al surgimiento de diabetes mellitus tipo 2, aunque al inicio se produce una hiperinsulinemia compensadora que mantiene la homeostasia normal de la glucosa. Los mecanismos metabólicos moleculares del vínculo entre la obesidad abdominal y la HTA implican factores como la activación



del sistema nervioso simpático, el sistema renina angiotensina aldosterona y la hiperuricemia (33).

2.2.8. Alimentos ultra procesados

Son formulaciones industriales fabricadas íntegra o mayormente con sustancias extraídas de alimentos (aceites, grasas, azúcar, almidón, proteínas), derivadas de constituyentes de alimentos (grasas hidrogenadas, almidón modificado) o sintetizadas en laboratorios a partir de materias orgánicas, como derivados de petróleo y carbón (colorantes, aromatizantes, resaltadores de sabor y diversos tipos de aditivos usados para dotar a los productos de propiedades sensoriales atractivas) (34).

Por ejemplo:

- Snacks (bocaditos) dulces o salados envasados.
- Galletas (dulces, saladas y rellenas).
- Helados industriales con colorantes y saborizantes artificiales.
- Margarinas, mantecas con grasas trans.
- Caramelos y golosinas.
- Bebidas gaseosas, refrescos envasados, jugos y extractos endulzados.
- Bizcochos y mezclas para bizcochos y barras de cereales.
- Yogures y bebidas lácteas aromatizadas y azucaradas.
- Hamburguesas, salchichas, jamones, y otros embutidos.

La finalidad principal del ultra-procesado industrial es crear productos listos para comer, beber o calentar, susceptibles de sustituir los alimentos sin procesar o mínimamente procesados, así como los platos recién preparados. Los atributos comunes de los productos ultra-procesados son la intensificación del sabor, un envasado agradable y atractivo, una mercadotecnia multimedia y agresiva dirigida a los niños y adolescentes,



unas declaraciones de propiedades saludables, una elevada rentabilidad, y una imagen de marca y propiedad de empresas transnacionales, se caracterizan por tener elevada carga glucémica, ser ricos en sal, azúcares simples, grasas saturadas y trans, bajos en fibra, proteínas y diversos micronutrientes, muy calóricos y con gran cantidad de aditivos con el fin de asemejarse en todo lo posible a los alimentos naturales (35).

2.2.9. Calidad nutricional de los alimentos ultra procesados.

Estos productos, según refiere el informe de la OPS/OMS, están creados para satisfacer apetitos, no para alimentar. Por ello, no deben de utilizarse como sustitutos de la comida dentro de una alimentación normal. Son un problema para la salud humana por las siguientes razones (3):

- Tienen una calidad nutricional muy mala.
- Son grasosos, aunque no lo percibamos.
- Salados y azucarados.
- Bajos en fibra alimentaria y proteínas.
- Tienen un alto contenido en grasas saturadas y trans, además de una carga glucémica alta.
- Son extremadamente sabrosos y casi adictivos, pudiendo interferir en el control de los hábitos alimentarios.
- Son social y ambientalmente destructivos.

2.2.10. Características de los alimentos ultra procesados.

Nutricionalmente son desequilibrados, tienen un alto contenido calórico y un bajo valor nutricional. En general poseen un alto contenido de azúcar, grasas saturadas o grasas trans, sal y un bajo contenido en fibra alimentaria, proteínas, micronutrientes y



compuestos bioactivos. Su verdadera naturaleza suele disimularse mediante un sofisticado uso de aditivos. (4)

Sus ingredientes y formulación hacen que todos estos productos sean hiper sabrosos, algunos puedan crear hábito de consumo o hasta casi adicción. Ciertas características (sabores, propiedades, etc.) incorporadas a estos alimentos mediante la aplicación de tecnologías, puede distorsionar los mecanismos del aparato digestivo y del cerebro, que envían la señal de saciedad y controlan el apetito, lo que puede llevar a un consumo excesivo. Como resultado, el consumo de tales productos puede interferir con la capacidad de controlar los hábitos alimentarios. (4)

2.2.11. Consumo de alimentos ultra procesados

El consumo elevado de alimentos ultra procesados causa obesidad, la cual constituye el principal problema de salud pública junto a las ENT. Este desequilibrio de peso se ve asociado a un desequilibrio entre las calorías adquiridas en la alimentación y las gastadas, por lo que para un tratamiento contra esto se propone reducir la ingesta calórica a través de dietas hipocalóricas y aumentar la actividad física para garantizar el gasto de energía, este desequilibrio de energía también se vería asociado con la expansión de la masa grasa. El consumo de alimentos y bebidas ultra procesadas serían el principal factor de riesgo, debido al gran conjunto de cambios metabólicos dentro del organismo, después de haber sido ingeridos (36).

El consumo de alimentos ultra procesados presentó un aumento alarmante durante los últimos años, influenciado por el marketing de la industria alimenticia, factores económicos, sociales y falta de conocimiento de lectura de etiquetas nutricionales. Existen formas de percibir los alimentos y es evidente que el consumirlos no aporta ningún beneficio, por el contrario, tienen grandes efectos negativos en la salud (37).



Las ventas de estos productos crecieron en un 8.9% en alimentos representando el 72% de las calorías totales y un 6.7% en bebidas, con casi un tercio de las calorías totales. Los snacks en barra o barritas energéticas fueron los que más aumentaron su consumo en los últimos años, seguidos por gaseosas, jugos y bebidas azucarados, queso procesado, yogurt endulzado, helados, bebidas rehidratantes, galletas y grasas para untar. Los productos como las comidas y platos listos para calentar, sopas instantáneas, snacks, pasteles, postres, queques y se prevé que irán en aumento a un ritmo más constante (38).

Incremento en el Mercado

Las estrategias de mercadotecnia utilizadas por las corporaciones suelen estar relacionadas con conceptos erróneos sobre hábitos alimentarios, nutrición y alimentación, creando en niños y adolescentes tendencias de consumo de productos ricos en grasas, azúcares, sodio, pobres en fibra, vitaminas, minerales y de alto valor calórico (35).

Los alimentos ultraprocesados, están reemplazando a las comidas caseras más nutritivas de las dietas de las familias en América Latina y El Caribe, lo que genera efectos alarmantes en la salud y requiere de regulaciones por parte de los gobiernos para revertir esta tendencia. Las ventas per cápita de los alimentos y bebidas envasados se mantuvieron esencialmente sin cambios, con un ligero aumento de 0,3%, mientras que las ventas de alimentos y bebidas ultraprocesados crecieron en 8,3% de 2009 a 2014, el último año para el que se contaba con datos, y prevé que han aumentado otro 9,2% en 2019 (39).

Entre el 2009 y el 2014, las ventas per cápita crecieron desigualmente en diferentes países. El mayor crecimiento tuvo lugar en Perú (donde fueron las más bajas en el 2009) y en Chile (donde fueron las más altas en el 2009). En Perú, las ventas aumentaron en 15,6%, al pasar de 179 a 207 kcal per cápita/día (39).

Los medios de comunicación que tienen mayor recepción entre la población infantil y adolescente es la televisión, la cual facilita el posicionamiento del producto. En



la actualidad se reconoce que, desde una perspectiva alimentaria, el precio, la mercadotecnia, la disponibilidad y la asequibilidad determinan las preferencias alimentarias de la persona, sus decisiones al comprar y los comportamientos alimentarios (35).

2.2.12. Alimentación en adolescentes

El papel de la alimentación es: dotar al organismo de la energía suficiente y aportar los nutrientes necesarios para que funcione correctamente. Durante la adolescencia, dado que la mayor parte de los cambios que se producen son fisiológicos (maduración sexual, aumento del peso, aumento de la talla), para hacer frente a las exigencias de alimentación en la adolescencia es necesario conocer los cambios fisiológicos y psicológicos que se producen en esta etapa y cómo modifican las necesidades energéticas y nutricionales (40).

2.2.13. Necesidades de energía en adolescente

Las necesidades nutricionales en la adolescencia están relacionadas con el crecimiento acelerado de este grupo poblacional; reflejado en el aumento de la talla y peso, que guarda estrecha correspondencia con los cambios fisiológicos propios de la edad, como el desarrollo puberal y sexual (41).

Durante la adolescencia los requerimientos de energía corresponden al grado de maduración alcanzado, la alimentación debe ser tal que permita un crecimiento adecuado, adaptándose a las diferentes necesidades según el ritmo o velocidad de crecimiento, que es diferente en cada adolescente. Al mismo tiempo, es de gran importancia evitar los desequilibrios nutricionales más asociados a un mayor riesgo de problemas de salud en la etapa adulta, como son obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, osteoporosis, etc. (42).

Las necesidades energéticas en la etapa de la adolescencia son superiores a la de cualquier otra, ya que están muy relacionadas con el crecimiento y la actividad física. Las

restricciones energéticas en esta etapa de la vida pueden dar lugar a un retraso en el crecimiento y maduración corporal (42).

Es por esto que las necesidades de energía de las adolescentes deben determinarse en base al grado de actividad física y al ritmo de crecimiento, aunque de forma general la mayoría de ellas requiere entre 2200 y 2500 kilocalorías en esta etapa (40).

Tabla 3: Requerimiento para el consumo de energía en adolescentes, residentes en áreas urbanas y según sexo

Edad (años)	Ecuación ^a	IMC mediana ^b	Mediana ^c talla (m)	Mediana ^c peso (kg)	GET (kcal)			Prevalencia de Actividad Física según IPAQ (%)			Req. de energía ponderado según NAF (kcal)			Energía necesaria para el crec. y dep. tisular (E ³) ^e (kcal)	Req. de energía total (kcal)
					Ligero (-15% GET)	Moderado	Intenso (+15% GET)	Ligero	No ligero ^d		Ligero	No ligero ^d			
									Moderado	Intenso		Moderado	Intenso		
VARONES															
12	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	17,9	1,479	39,2	2028	2386	2743	72	25,8	2,2	1459,9	615,5	60,4	29	2165
13	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	18,6	1,548	44,6	2218	2609	3000	72	25,8	2,2	1596,8	673,1	66,0	33	2369
14	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	19,4	1,589	49,0	2363	2780	3197	72	25,8	2,2	1701,2	717,2	70,3	33	2522
15	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	20,1	1,631	53,5	2501	2943	3384	72	25,8	2,2	1801,1	759,3	74,5	30	2665
16	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	20,8	1,637	55,7	2568	3021	3475	72	25,8	2,2	1849,1	779,5	76,4	24	2729
17	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	21,4	1,658	58,8	2655	3124	3592	72	25,8	2,2	1911,8	805,9	79,0	15	2812
MUJERES															
12	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	18,4	1,489	40,8	1846	2172	2498	90	9,8	0,1	1661,4	212,8	2,5	26	1903
13	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	19,2	1,503	43,4	1905	2242	2578	90	9,8	0,1	1714,8	219,7	2,6	24	1961
14	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	19,9	1,515	45,7	1954	2299	2644	90	9,8	0,1	1758,6	225,3	2,6	19	2006
15	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,5	1,532	48,1	2001	2354	2707	90	9,8	0,1	1801,0	230,7	2,7	12	2046
16	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,9	1,541	49,6	2028	2386	2744	90	9,8	0,1	1825,3	233,8	2,7	5	2067
17	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	21,2	1,539	50,2	2038	2398	2757	90	9,8	0,1	1834,2	235,0	2,8	0	2072

Fuente: Instituto Nacional de Salud. Informe técnico Requerimiento de Energía para la población Peruana. 2015 (43).

2.2.14. Ley de promoción y alimentación saludable 30021

La ley 30021 tiene por objetivo la promoción y protección efectiva del derecho a la salud pública, al crecimiento y desarrollo apropiado de los niños, niñas y adolescentes del Perú, mediante acciones de educación, el fortalecimiento y fomento de la actividad física, la implementación de quioscos y comedores saludables en las instituciones de educación básica, además, supervisar la publicidad e información referente a los alimentos y bebidas no alcohólicas procesados. Buscando reducir y eliminar las enfermedades vinculadas con el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas conocidas como no transmisibles (3).

Tabla 4: Parámetros de la ley de promoción y alimentación saludable 30021

Alimento	Recomendable
Azúcar	Igual o menor a 2.5g por 100ml de bebida Igual Igual o menor a 5g por 100g de alimento sólido
Sal	Igual o menor a 300mg por 100ml de bebida o 100 g de alimento sólido
Grasas Saturadas	Igual o menor a 0.75g por 100ml de bebida Igual o menor a 1.5g por 100g de alimento sólido

Fuente: Revista el Peruano 2015 (44).

2.2.15. Criterios utilizados en modelo de perfil de nutrientes de la OPS.

Según el Decreto Supremo N° 012-2018-SA, se considera un sistema de etiquetado frontal que incluye octógonos de advertencia publicitaria en los productos alimenticios procesados y ultraprocesados que superen los parámetros establecidos previamente en Decreto Supremo N° 017-2017-SA para azúcar, sodio, y grasas (45).

Las metas de la OMS de ingesta de nutrientes de la población, y sobre la base de las etiquetas de alimentos, en el modelo de perfil de nutrientes de la organización panamericana de salud los productos procesados y ultraprocesados se clasifican de la siguiente manera: (46).

- Sodio: si la razón entre la cantidad de sodio mg en cualquier cantidad dada del producto y la energía en kcal es igual o mayor a 1:1.
- Azúcares libres: si las calorías provenientes de los azúcares libres son iguales o mayores al 10% de las calorías totales.
- Total de grasas: si las calorías proporcionadas por las grasas totales son iguales o mayores al 30% de las calorías totales.



- Grasas saturadas: si las calorías proporcionadas por las grasas saturadas son iguales o mayores al 10% de las calorías totales.

Grasas trans: si las provenientes de las grasas trans son iguales o mayores al 1% de las calorías totales.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Frecuencia de consumo: Es la cantidad de repeticiones de un consumo que describe la misma teniendo un lapso de tiempo predefinido (30).

Estado nutricional: Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes (30).

Alimento ultra procesado: Son formulaciones listas para comer o beber. Se basan en sustancias refinadas, con una cuidadosa combinación de azúcar, sal y grasa, y varios aditivos. Incluyen bebidas azucaradas, snacks y comidas rápidas (31).

Antropometría: Ciencia que se ocupa de las medidas del cuerpo humano, tales como la altura, el peso y el tamaño de las partes que lo componen, así como la longitud de los pliegues cutáneos, con objeto de estudiar y de comparar sus proporciones relativas en circunstancias normales y anormales (47).

Adolescente: Es la persona cuya edad está comprendida entre los 12 y 17 años 11 meses y 29 días. La adolescencia es un periodo en el que se van a producir intensos cambios físicos y psicosociales que comienza con la aparición de los primeros signos de la pubertad y termina cuando cesa el crecimiento (48).

Sobrepeso: Es una clasificación de la valoración nutricional, donde el peso corporal es superior a lo normal. En adolescentes, es determinado por un índice de masa corporal para la edad entre más de 1 DE a 2 DE de la población de referencia (25).



Obesidad: es una enfermedad caracterizada por un estado excesivo de grasa corporal o tejido adiposo. En adolescentes, es determinada cuando el índice de masa corporal para la edad es mayor a +2 desviaciones estándar (DE) de la población de referencia (25)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO

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

3.2. ÁMBITO O LUGAR DE ESTUDIO

El trabajo de investigación se realizó la Institución Educativa Nuevo Horizonte, ubicado en el Departamento de Puno, Provincia de San Román, Distrito de Juliaca.

El distrito de Juliaca se encuentra a una altitud de 3825msnm, y sus límites son por el norte con los distritos de Calapuja (Lampa), y de Caminaca (Azángaro), por el sur con los distritos de Cabana y Caracoto (San Román), por el este con los distritos de Pusi (Huancané), y Samán (Azángaro), por el oeste con el distrito de Lampa.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población:

La población estuvo constituida por 173 estudiantes entre 12 a 16 años de edad en la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca matriculados en el año 2020.

3.3.2. Muestra:

La muestra estuvo conformada por 119 estudiantes (ambos sexos) que cursan del primero al quinto año de secundaria de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca.



Quienes fueron seleccionados mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple, que consistió en extraer una parte de la muestra de una población, basándose en un todo y así cada uno de los elementos de la población tuvo la misma probabilidad de ser seleccionada para formar parte de la muestra y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Para determinar la muestra se utilizó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2(N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(173)}{(0.05^2(173-1)) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{(3.8416)(0.5)(0.5)(173)}{(0.0025(172)) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{166.1492}{0.43 + 0.9604}$$
$$n = \frac{166.1492}{1.3904}$$

n= 119 escolares

Donde:

N = Tamaño de la población.

k = Nivel de confianza 95%.

p = Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio 0.5

q = Proporción de individuos que no poseen esa característica 0.5.

Z = 1.96 valor z de distribución normal.

e = Porcentaje de error 5%.

Criterios de inclusión:



- Estudiantes entre 12 a 16 años matriculados en la institución educativa durante el año 2020.
- Estudiantes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no asistieron a clases durante el periodo de recolección de datos.
- Estudiantes que tuvieran alguna patología.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable independiente: ingesta de alimentos ultraprocesados.

Variable dependiente: estado nutricional

Variables	Indicador	Categoría	Escala
Variable independiente: Ingesta de alimentos ultraprocesados	Frecuencia de consumo de alimentos ultra-procesados	Bajo	<5 Puntos
		Alto	≥5 Puntos
Variable dependiente: Estado Nutricional	IMC	Delgadez	<-2DE
		Normal	1DE a ≥-2DE
		Sobrepeso	>1DE a ≤2DE
		Obesidad	>2DE



		Varones:	12a	13a	14a	15a	16a	17a
		Perímetro abdominal (cm)	Riesgo bajo	<74,2	<76,7	<79,3	<81,8	<84,4
Riesgo alto	≥74,3		≥76,8	≥79,4	≥81,9	≥84,5	≥87,0	
Riesgo muy alto	≥84,8		≥88,2	≥91,6	≥95,0	≥98,4	≥101,8	
Mujeres:								
Riesgo bajo	<73,4		<75,8	<78,2	<80,6	<83,0	<85,4	
Riesgo alto	≥73,5		≥75,9	≥78,3	≥80,7	≥83,1	≥85,5	
Riesgo muy alto	≥82,7		≥85,8	≥88,8	≥91,9	≥94,9	≥98,0	

Dónde: DE= Desviación Estándar.

3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó coordinación verbal y escrita con el Director de la institución educativa, donde se le explicó la finalidad del estudio y la importancia de realizarlo, obteniéndose la autorización (solicitud). (ANEXO 1)

En una reunión con los estudiantes; se les explicó de manera verbal sobre la investigación, así mismo mediante un documento se explicó a los padres de familia de manera sencilla de que trata la investigación solicitando su consentimiento. (ANEXO 2)

La recolección de datos se tomó en dos etapas: la primera fue en el mes de Marzo (del 04 al 13) se llegó a trabajar con 45 estudiantes que representa el 38% y la segunda en el mes de Noviembre donde se culminó con 74 estudiantes que representa el 62%, se trabajó de esta manera debido al confinamiento impuesto por el Gobierno del País a causa de la pandemia por la COVID-19.



3.5.1. Para determinar la frecuencia de ingesta de alimentos ultraprocesados:

Método: entrevista.

Técnica: encuesta.

Procedimiento:

- En la segunda etapa se trabajó con 5 estudiantes por día, respetando el distanciamiento, así como también con las medidas sanitarias (uso de barbijo. Protector facial, alcohol) y el lavado de manos.
- El cuestionario fue aplicado a los estudiantes entre los 12 a 16 años de edad.
- Se explicó a todos los alumnos participantes de manera clara y precisa sobre la forma correcta del llenado de la encuesta. Así como también se hizo la explicación a cada estudiante con la finalidad de despejar dudas sobre algún alimento.
- Los resultados se procesaron después de haber terminado la encuesta.

Instrumento:

- Se utilizó como instrumento un cuestionario de frecuencia sobre consumo de alimentos ultra procesados, aplicado por García Huamaní, Melissa Marlen en el trabajo de investigación titulado “Relación entre consumo de alimentos ultra-procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primaria de una institución educativa del Cercado de Lima”, el cual fue adaptado la investigación. (ANEXO 3)

3.5.2. Para determinar el estado nutricional:

Método: antropometría.



Técnica: mediciones antropométricas (peso, talla, perímetro abdominal).

Procedimiento

Medición de peso

- Primeramente, se ubicó la balanza sobre una superficie plana, lisa y horizontal, luego se verificó que la balanza estuviese calibrada.
- Se pidió al estudiante que se quite los zapatos y que esté con ropa liviana para el pesado correspondiente.
- Se le indicó al estudiante colocarse en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada con la mirada fija en plano horizontal, con los brazos extendidos a los lados de los muslos, talones ligeramente separados, formando una V y sin moverse.
- Se dio lectura del peso en kilogramos y la fracción en gramos.
- Por último, se registró el peso.

Medición de la talla

- Se instaló el tallímetro en una superficie contra una pared, asegurando de que quede fijo, tanto la base como el tablero del tallímetro.
- Se le pidió al estudiante que se quite los zapatos, el exceso de ropa, en caso de las mujeres si es que tuvieran cola, trenzas se les pidió que se soltaran el cabello y objetos que puedan interferir en la medición.



- Se le indicó al estudiante que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
- Se verificó la posición de la cabeza: constatando que la línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, se encuentre perpendicular al tablero del tallímetro (Plano de Frankfurt).
- Se deslizó el tope móvil hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vértex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello, luego se deslizó el tope móvil hacia arriba. Cada procedimiento tiene un valor en metros, centímetros y milímetros.
- Se registró la talla en el formato.

Medición del perímetro abdominal

- Se pidió al estudiante que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.
- Se le pidió al estudiante que separe los pies a una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.
- Se palpó el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlos; se realizó este mismo procedimiento para el lado izquierdo.



- Se colocó la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen del estudiante.
- Se tomó la medida en el momento en que el estudiante respiró lentamente y expulsó el aire (al final de una exhalación normal). Se realizó la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica.
- Se registró datos en el formato.

Instrumentos:

- Ficha registro de evaluación nutricional. (ANEXO 4)

3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS

Para la ingesta de alimentos ultraprocesados

Toda la información recogida, luego de ser verificada durante la recolección se almacenó en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2013.

Los resultados obtenidos de la frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados fueron calificados por alimento, asignándole puntuaciones de acuerdo a la frecuencia consumida por el estudiante, con una puntuación que fluctuó de 0 a 1.

La suma de las puntuaciones de las respuestas al cuestionario, permitió la construcción de un indicador con un valor máximo de 5 puntos y se clasificó en dos categorías: consumo alto de alimentos ultra procesados si la puntuación es ≥ 5 y consumo bajo de alimentos ultra procesados si la puntuación es < 5 .



Tabla 5: Codificación de la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados

Frecuencia de consumo	Equivalente a porciones diarias
Diario	1
2 – 4 veces a la semana	0,6
1 vez a la semana	0,2
1 – 3 veces al mes	0,1
Nunca	0

Fuente: García M. 2016 (5).

Para el estado nutricional

- **IMC**

Para determinar el indicador índice de masa corporal para la edad se utilizó el programa WHO antro Plus, y se clasificó el estado nutricional según las tablas de referencia de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud 2007.

Una vez obtenida la información se exportaron los resultados al programa Microsoft Excel versión 2013.

Tabla 6: Clasificación del IMC/E

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Delgadez	<-2DE
Normal	1DE a \geq -2DE
Sobrepeso	>1DE a \leq 2DE
Obesidad	>2DE

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007 (31).

- **Perímetro abdominal**

Una vez obtenidos los datos del perímetro abdominal, La información recolectada se digitó y almacenó en el programa Microsoft Excel versión 2013. Se clasificó en riesgo bajo, riesgo alto y riesgo muy alto.

Tabla 7: Clasificación de riesgo abdominal según sexo, edad y perímetro abdominal

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal (cm)					
	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo (<P75)	Alto (\geq P75)	Muy alto (\geq P90)	Bajo (<P75)	Alto (\geq P75)	Muy alto (\geq P90)
12	74,2	74,3	84,8	73,4	73,5	82,7
13	76,7	76,8	88,2	76,8	76,9	85,8
14	79,3	79,4	91,6	78,2	78,3	88,8
15	81,8	81,9	95,0	80,6	80,7	91,9
16	84,4	84,5	98,4	83,0	83,1	94,9
17	86,9	87,0	101,8	85,4	85,5	98,0

Fuente: Adaptado de Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatric 2004 (28).

3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO



Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.0. (ANEXO 5) para determinar la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el estado nutricional, se utilizó la prueba de χ^2 con un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$), lo cual significó trabajar con un 95% y un 5% de error.

H_0 : El estado nutricional no está relacionado con el consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.

H_a : El estado nutricional está relacionado con el consumo de alimentos ultraprocesados en estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la Ciudad de Juliaca – 2020.

Regla de decisión

Si p (valor probabilístico) $> \alpha$ (0.05), se acepta hipótesis H_0 .

Si p (valor probabilístico) $< \alpha$ (0.05), se rechaza la hipótesis H_0 .

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO HORIZONTE DE LA CIUDAD DE JULIACA – 2020.

Tabla 8: Frecuencia de consumo de galletas de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizontes de la ciudad de Juliaca - 2020

GALLETAS												
ALIMENTOS	Diario		1 vez por semana		2 a 4 veces por semana		1 a 3 veces por mes		Nunca		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tentación	7	5,9	29	24,4	37	31,1	35	29,4	11	9,2	119	100
Margarita	2	1,7	6	5,0	1	0,8	39	32,8	71	59,7	119	100
Morocha	20	16,8	22	18,5	39	32,8	25	21,0	13	10,9	119	100
Óreo	22	18,5	36	30,3	40	33,6	20	16,8	1	0,8	119	100
Choco chips	25	21,0	28	23,5	34	28,6	23	19,3	9	7,6	119	100
Casino	23	19,3	38	31,9	19	16	33	27,7	6	5,0	119	100
Glacitas	26	21,8	37	31,1	15	12,6	36	30,3	5	4,2	119	100
Ritz	12	10,1	33	27,7	8	6,7	54	45,4	12	10,1	119	100
kraps	6	5,0	50	42,0	12	10,1	39	32,8	12	10,1	119	100
club social	6	5,0	19	16,0	5	4,2	39	32,8	50	42,0	119	100
Wafer	8	6,7	19	16,0	53	44,5	26	21,8	13	10,9	119	100
Cua cua	0	0,0	5	4,2	10	8,4	52	43,7	52	43,7	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 8 se presenta los resultados obtenidos del consumo de galletas por la población en estudio, la cual fue de acuerdo a la clasificación del cuestionario realizado,



donde la galleta más consumida en una frecuencia diaria fue la galleta Glacitas que representa un 21,8%, (n=26), así mismo el consumo 1 vez por semana la galleta Kraps 42% (n=50), el consumo de 2 a 4 veces por semana la galleta wafer 44,5% (n=53), el consumo 1 a 3 veces por mes la galleta Ritz 45,4% (n=54) y nunca la galleta Margarita 59,7% (n=71).

En un estudio realizado por García Huamaní, M. (2016) encontró que en un 86% de los escolares evidenció un nivel alto de consumo de alimentos ultraprocesados, y dentro de los alimentos más consumidos por los estudiantes en una frecuencia de dos a más veces por semana fueron las galletas saladas, cereales con azúcar (5).

Zamorano y cols en el año 2010 en el estudio Composición de ácidos grasos de alimentos de alto consumo por la población escolar de la región Metropolitana de Chile, encontraron que el 20.1 % de los escolares consumían las galletas rellenas, galletas con cubiertas de chocolates (49). Otro estudio de Baños J. muestra que, dentro de los productos alimenticios ultraprocesados sólidos las galletas son las que tienen mayor preferencia seguido de los snacks para el consumo por los adolescentes debido a la fácil accesibilidad económica y gusto personal. Una de las características de los productos alimenticios ultraprocesados que sobresale de las demás es el sabor (50).

En los estudios mencionados se observa que la mayor preferencia de consumo por los adolescentes son las galletas saladas, galletas de chocolate o cubiertas de chocolate, la cual coincide con el estudio realizado, en donde esta población adquiere dichos productos, debido a que son de fácil acceso, económicos, agradable para el gusto y los expenden en los quioscos escolares, así como también son ampliamente publicitados a través de los comerciales exhibidos por la televisión, a pesar de que en los alimentos ultraprocesados que se expenden con envolturas que indican con los octágonos el alto contenido de grasa saturada, azúcar, sodio, grasas trans,



Según la información nutricional de la galleta glacitas de 32gr, aporta 160 kcal, 8 gr de grasa total, 6 gr de grasa saturada, 70 mg de sodio y 12 gr de azúcares totales, según el perfil de nutriente de la Organización Panamericana de Salud, indica que la cantidad de azúcar no debe ser mayor a 10% de las calorías totales; es decir que la cantidad de azúcar no debe ser mayor a 16 kcal. Este valor se dividió entre 4 kcal/ gr de azúcar, obteniendo que 4 g debe ser el máximo de azúcar libre por porción, por lo tanto, excede la cantidad de azúcar recomendada en una porción, en cuanto a la grasa total indica que no debe ser mayor al 30% de las calorías totales, es decir que la cantidad de grasa total no debe superar 5 g, comparando este dato con la información nutricional de la galleta indica que al igual que el azúcar supera el requerimiento de grasa total.

Tabla 9: Frecuencia de consumo de snacks de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020

SNACKS												
ALIMENTOS	Diario		1 vez por semana		2 a 4 veces por semana		1 a 3 veces por mes		Nunca		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chisitos	13	10,9	39	32,8	21	17,6	35	29,4	11	9,2	119	100
Papitas	21	17,6	30	25,2	33	27,7	33	27,7	2	1,7	119	100
Cuates	4	3,4	16	13,4	18	15,1	35	29,4	46	38,7	119	100

Fuente: Propia de la investigación

En la tabla N° 9 se presenta los resultados obtenidos del consumo de snacks por la población en estudio, la cual fue de acuerdo a la clasificación del cuestionario realizado, donde el snack más consumido en una frecuencia diaria son las papitas que representa un 17,6%, (n=21), así mismo el consumo de 1 vez por semana los chisitos en un 32,8% (n=39), el consumo de 2 a 4 veces por semana las papitas 27,7% (n=33), el consumo 1 a 3 veces por mes los chisitos y los cuates 29,4% (n=35) y nunca o casi nunca los cuates 38,7% (n=46).

Una investigación realizada por Zamorano R. et al (2010) en la investigación demostró que, del total de escolares encuestados, el 99% consume alguna clase de bocadillo durante la semana. En cuanto al tipo de bocadillo que presenta mayor predilección, las papas fritas tipo “chips” presentan la primera opción de las preferencias que corresponden al 28%, luego con un 24.1% las galletas en paquete individual y otros productos (49).

García M. (2016) en su investigación indica que el 86.6% de escolares evidenció un nivel de consumo alto de alimentos procesados del quiosco, siendo las papitas fritas,



galletas saladas parte de los alimentos más consumidos por los estudiantes en una frecuencia de dos a más veces por semana (5). De igual manera Cristóbal E. (2008) en su investigación, señala que el consumo de snacks salados por niños es excesivo y que en la escuela ingieren en promedio serían 6 snacks por día que aportarían 669 kcal. Representando un 35.2% de la energía diaria. Entre los productos más elegidos están las papas fritas y las galletas y el principal factor que determina su consumo es el sabor seguido del hambre. Estos se adquieren fundamentalmente en el kiosco y 98% los ingieren en el recreo (51).

En la investigación se evidenció que hay un consumo significativo de alimentos con alto contenido de sodio como son las papitas, al igual que en los estudios de los autores mencionados. El consumo excesivo de estos alimentos incrementa el riesgo de padecer presión alta en los adolescentes, lo que les predispone a ser adultos hipertensos, así como también cabe indicar que el consumo de productos salados incrementa el riesgo de padecer obesidad, ya que el adolescente que consume alimentos salados tiende a tener sed, y para calmarla aumenta también el consumo de refrescos azucarados y no agua usualmente, los cuales tienen una clara relación con el sobrepeso y obesidad.

Según la composición nutricional de las papas fritas aporta 485 kcal de energía en 100 gr, 30,69 de grasa, sodio 591mg, este alimento fue de consumo diario por los estudiantes, se puede observar que el consumo de grasa es elevado, ya que supera el requerimiento de grasa indicado por la Organización Panamericana de Salud.

Tabla 10: Frecuencia de consumo de bebidas de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020

BEBIDAS												
ALIMENTOS	Diario		1 vez por semana		2 a 4 veces por semana		1 a 3 veces por mes		Nunca		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Kola real	5	4,2	15	12,6	28	23,5	37	31,1	34	28,6	119	100
Pepsi	3	2,5	11	9,2	3	2,5	38	31,9	64	53,8	119	100
Coca cola	3	2,5	47	39,5	29	24,4	38	31,9	2	1,7	119	100
Yogurt gloria	2	1,7	33	27,7	27	22,7	47	39,5	10	8,4	119	100
Fruvi	0	0,0	11	9,2	15	12,6	49	41,2	44	37,0	119	100
Pulp	3	2,5	35	29,4	8	6,7	53	44,5	20	16,8	119	100
Frugos	2	1,7	24	20,2	7	5,9	52	43,7	34	28,6	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 10 se presenta los resultados obtenidos del consumo de bebidas por la población en estudio, la cual fue de acuerdo a la clasificación del cuestionario realizado, donde la bebida más consumida en una frecuencia diaria es la kola real que representa un 4,2%, (n=5), así mismo el consumo de 1 vez por semana la Coca cola en un 39,5% (n=47), el consumo de 2 a 4 veces por semana también fue la Coca cola 24,4% (n=29), el consumo 1 a 3 veces por mes la bebida pulp 44,5% (n=53) y nunca o casi nunca la gaseosa Pepsi 53,8% (n=64).

El consumo de diferentes bebidas en nuestro medio es agua mineral 4.9 litros/persona (l/p); gaseosas 27.3 l/p; néctar 2.4 l/p; y refrescos fluidos es de 2.8 litros por persona. El departamento que tiene más consumo de las bebidas procesadas es Puerto



Maldonado, Puno consume el 40.1 litros/persona promedio per cápita siendo el 4to departamento donde se consumen bebidas carbonatadas (30).

En el estudio se reporta que existe una alta ingesta de bebidas, específicamente de gaseosas por la población en estudio, lo que indica que probablemente se deba a que además de la oferta que exista, influyan otros factores como la preferencia personal y el precio de las bebidas lo que hace que puedan tener facilidad al adquirirlas en comparación a Ramírez y cols, quienes identificaron también un mayor consumo en bebidas carbonatadas con una frecuencia semanal y diaria de 68.8%, seguido de jugos ultraprocesados en un 21.4%; un valor inferior encontró Araneda y cols, que el 92% de los escolares consumen gaseosas y refrescos con azúcar, mencionaron que en los últimos años se ha venido incrementado la preferencia y consumo de bebidas carbonatadas y azucaradas sobretodo en niños y adolescentes (12).

Otro estudio realizado en Argentina en adolescentes (2012), donde participaron 450 alumnos, 293 mujeres y 157 varones. Las bebidas aportaban más del doble de los azúcares simples recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS); reveló que el aporte de azúcares y alcohol provisto por las bebidas a los adolescentes representan un riesgo para la salud pública (52).

Según composición nutricional la gaseosa kola real de 400ml contiene 68 kcal, 17,1 gr de azúcares totales, 82,3 mg de sodio; superando las disposiciones de consumo de azúcar por la OMS. El problema radica en que el consumo excesivo de gaseosas aporta altas calorías al organismo, representando un exceso de calorías en adolescentes generando enfermedades cardiovasculares.

Tabla 11: Frecuencia de consumo de otros alimentos ultraprocesados de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020

OTROS												
ALIMENTOS	Diario		1 vez por semana		2 a 4 veces por semana		1 a 3 veces por mes		Nunca		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chocolate sublime	23	19,3	35	29,4	40	33,6	17	14,3	4	3,4	119	100
Chocolate princesa	0	0,0	15	12,6	12	10,1	52	43,7	40	33,6	119	100
Keke bimbo	1	0,8	21	17,6	17	14,3	42	35,3	38	31,9	119	100
Cereal ángel	6	5,0	18	15,1	12	10,1	50	42,0	33	27,7	119	100
Cereal bar	1	0,8	11	9,2	8	6,7	28	23,5	71	59,7	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 11 se presenta los resultados obtenidos del consumo de otros alimentos como son chocolates y cereales en barra por la población en estudio, la cual fue de acuerdo a la clasificación del cuestionario realizado, donde el producto más consumido en una frecuencia diaria es el chocolate sublime que representa un 19,3%, (n=23), así mismo el consumo de 1 vez por semana es también el chocolate sublime que representa en un 29,4% (n=35), el consumo de 2 a 4 veces por semana es el chocolate sublime en un 33,6% (n=40), el consumo 1 a 3 veces por mes es el chocolate princesa que representa un 43,7% (n=52) y nunca o casi nunca el cereal bar en un 59,7% (n=71).

El consumo de chocolates produce sensación de bienestar en el organismo. Esto ocurre porque este alimento contiene una serie de componentes con propiedades euforizantes y estimulantes, que mantienen saludable a las personas en proporciones adecuadas. Según la Norma Técnica Peruana (NTP) de INDECOPI, indica que se puede



denominar chocolate al alimento que tenga un mínimo de 25% de cacao. El chocolate sublime contiene 27,8% de sólido de cacao, cumpliendo con el requerimiento para ser aceptado; sin embargo debido al contenido de azúcares libres, su consumo con mucha frecuencia como lo es en el estudio implica grandes riesgos de salud para la población estudiada.

Según su composición nutricional el chocolate sublime en 30 gr aporta 165 kcal, 10,2 gr de grasa, 14,4 gr de azúcares totales y 25 mg de sodio. Este alimento ultra-procesado excede en más de 3 veces lo recomendado por la OPS, mientras que el contenido de grasas es casi el doble de lo recomendado; estos excesos conllevarían al incremento de energía y por ende a su almacenamiento en el tejido adiposo.

Tabla 12: Clasificación del consumo de alimentos ultraprocesados de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020

Consumo de alimentos ultraprocesados	Nº	%
Consumo alto	96	80,7
Consumo bajo	23	19,3
Total	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 12 muestra la clasificación de consumo de alimentos expresada en el índice de alimentación de los estudiantes adolescentes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca, encontrándose que 80,7% (n=96) de los estudiantes adolescentes presenta un índice de consumo frecuentemente alto y 19,3% (n=23) presenta un consumo bajo.

El principal factor relacionado a los resultados es que además de la oferta que existe de alimentos ultraprocesados en la institución, también son ampliamente publicitados a través de diversos medios como páginas de internet y la televisión promoviendo el consumo de estos alimentos ya que son de fácil acceso, bajo precio; además de que estos productos logran satisfacer el antojo creando una sensación de saciedad y satisfacción.

El incremento de los alimentos procesados en el mercado, ha conducido a un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre la población infantil y adolescente, lo que constituye un factor determinante de la morbimortalidad por enfermedades no transmisibles.

Por otra parte el ambiente familiar influye en el estilo de alimentación que tienen los adolescentes; en los resultados obtenidos se evidencia que no se lleva una alimentación balanceada haciendo así que exista un mayor riesgo de contraer



enfermedades por el alto consumo de alimentos ultraprocesados; también se sabe que los adolescentes suelen saltar comidas y reemplazarlas por estos alimentos con alto contenido calórico.

En un estudio realizado por García M. (2016) donde constó de 142 estudiantes de ambos sexos, cuyas edades tuvieron entre los 8 y 10 años, en el cual encontró que el 86.6% de los estudiantes tenían un consumo alto de alimentos ultraprocesados (5).

En su estudio realizado por Cahuapaza C. donde encontró que el 65% de los estudiantes tuvieron un consumo alto de alimentos ultraprocesados y el 35% tuvo un consumo bajo concluyendo así que la ingesta de alimentos ultraprocesados era elevada (14).

Ambos estudios realizados coinciden con los resultados obtenidos en la presente investigación, indicando así que el excesivo consumo de alimentos ultraprocesados trae consigo la prevalencia de sobrepeso y obesidad, los cuales desencadenan a muchas enfermedades no transmisibles.

4.2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUEVO HORIZONTE DE LA CIUDAD DE JULIACA – 2020.

Tabla 13: Estado nutricional según IMC/E en estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca - 2020

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Nº	%
Normal	66	55,5
Sobrepeso	41	34,5
Obesidad	12	10
Total	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 13 se observa que el 55,5% de los estudiantes presenta un estado nutricional normal según el indicador IMC/E, no deja de ser alarmante la cantidad de casos con sobrepeso (34,5%) y obesidad (10%), que sumados representan un (44,5%). Es importante mencionar que el sobrepeso ya es alarmante y que si no es intervenido a tiempo puede desencadenar en obesidad. Es así que tanto como el sobrepeso y obesidad son expresión de un estado de malnutrición por exceso que refleja de alguna manera los cambios que se vienen dando en los estilos de vida de los estudiantes; ya que el bajo costo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y carbohidratos son más accesibles para esta población que desconoce los efectos negativos que tienen dichos alimentos en su salud.

Pese a todas las recomendaciones dadas por organismos internacionales, en particular la Organización Mundial de la Salud y con las medidas que ha tomado el Estado, en especial la ley de Promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, la prevalencia de la obesidad continúa aumentando.



Un estudio realizado por García Huamaní, M. (2016) observó que del total de los escolares el 50,7% presentó un IMC elevado, de los cuales el 23,9% y el 26,8% correspondió al sobrepeso y obesidad. Evidenciando así que el alto consumo de alimentos ultraprocesados repercute en el estado nutricional de los escolares (5). Otro estudio realizado por Lozano G. et al (2012), donde estimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 12 a 17 años de edad, encontrando que según los criterios de la OMS la prevalencia de sobrepeso fue 33,7% y obesidad 14,4%. Según criterios del CDC la prevalencia de sobrepeso fue 26,5% y obesidad 13,9%. Concluyendo que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue significativamente mayor en varones de 12 y 13 años de edad e instituciones educativas privadas (53).

Según Silva Filho JN, Ybargollin MA (2019) en su estudio sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, donde tomó como muestra a 263 estudiantes de diez a quince años de edad, encontrando que 23,2 % de los estudiantes tenían sobrepeso y que el 12,2 %, estaban con obesidad. Sin embargo, cuando se estratificó por sexo, el sobrepeso y la obesidad eran más frecuentes en las niñas (27,6 % - 9,5 %) que en los niños (19,7 % - 15,5 %), respectivamente (54).

Comparando dichos estudios con el que se realizó se evidencia que los resultados en cuanto al IMC no difieren mucho, recalcando así que el consumo de alimentos procesados con alto contenido calórico, como los carbohidratos simples, son los que estarían influyendo significativamente en el estado nutricional de los estudiantes.

Tabla 14: Estado nutricional según el indicador PAB/E en estudiantes de la ciudad de Juliaca - 2020

PERÍMETRO ABDOMINAL	Nº	%
Riesgo bajo	75	63
Riesgo alto	38	32
Riesgo muy alto	6	5
Total	119	100

Fuente: propia de la investigación

En la tabla N° 14 conforme a los resultados obtenidos respecto al perímetro abdominal se observa que el 63% de los estudiantes presentó un perímetro abdominal con riesgo bajo, el 32% perímetro abdominal con riesgo alto y el 5% de los estudiantes presentó un perímetro abdominal con riesgo muy alto.

El Instituto Nacional de Salud a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición realizó la vigilancia de indicadores nutricionales a adolescentes de 12 a 17 años a nivel nacional, donde según perímetro abdominal, la mayoría de adolescentes presentaron un bajo riesgo de enfermedad cardiovascular, el 14,6% de los adolescentes presentaron alto riesgo y 4,4% muy alto riesgo de enfermedad cardiovascular. Es así que dos de cada diez adolescentes presentaron riesgo alto o muy alto de presentar enfermedad cardiovascular según perímetro abdominal (55).

Los adolescentes se encuentran en una etapa de cambios que influyen directamente su bienestar físico y mental; la alimentación viene a cumplir un rol importante ya que por la práctica de un estilo de vida poco saludable ya sea por el exceso consumo de alimentos ultraprocesados, sedentarismo, baja actividad física entre otros conllevan a contraer enfermedades no transmisibles. Es por ello que la evaluación del



perímetro abdominal es recomendada para el diagnóstico del estado nutricional en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (IMC). Las consecuencias para el organismo son diversas ya que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.

4.3. CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS Y EL IMC

Tabla 15: Relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con el índice de masa corporal de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizonte - 2020

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS	ÍNDICE DE MASA CORPORAL								TOTAL	
	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
consumo bajo	0	0	21	17	2	2	0	0	23	19
consumo alto	0	0	45	38	39	33	12	10	96	81
TOTAL	0	0	66	55	41	35	12	10	119	100

Fuente: propia de la investigación.

PRUEBA DE CHI-CUADRADO

Prueba estadística	Significación asintótica (bilateral)	Regla	Decisión
Chi-cuadrado de Pearson	0,001	<0,05	se rechaza la Ho

En la tabla N° 15 se muestra los resultados sobre la relación entre la Frecuencia de Consumo de Alimentos Ultraprocesados con el Índice de Masa Corporal de los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca – 2020, de los estudiantes que presentan consumo bajo de alimentos ultraprocesados, se observa el 17% (n=21) con IMC normal, el 2% (n=2) sobrepeso, y en cuanto a los estudiantes que presentan consumo alto de alimentos ultraprocesados el 38% (n=45) con IMC normal, 33% (n=39) sobrepeso y el 10% (n=12) obesidad.



Si bien es cierto que el 38% de los adolescentes presentan IMC normal, sin embargo es el porcentaje que también presenta consumo alto de alimentos ultraprocesados, dichos resultados pueden ser a consecuencia de la actividad física que realizan durante el día; sin embargo es necesario que cambien sus hábitos alimenticios, ya que si no lo hacen corren el riesgo de aumentar su Índice de Masa Corporal.

Así lo indican en su estudio Azañedo y cols donde refieren que al consumir bebidas azucaradas en cantidades exageradas incrementa el índice de masa corporal de los niños(as) en un 0.18%, por lo que recomienda limitar la ingesta de este tipo de bebidas (56).

Para determinar la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con índice de masa corporal se utilizó la prueba chi cuadrado, donde se obtuvo que el valor probabilístico 0,001 es menor al valor de significancia o error 0,05, por lo tanto se acepta la H_a donde indica que existe relación entre la Frecuencia de Consumo de Alimentos Ultraprocesados con el Índice de Masa Corporal de los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca – 2020.

Al analizar las variables de estudio se encontró relación entre el consumo de alimentos ultra-procesados y el índice de masa corporal de los estudiantes. Una relación parecida halló Lozano V. (2017) en su estudio se encontró asociación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados con el peso 0.009, IMC/E 0.031 (13). Así mismo, Álvarez et al (2017), en su investigación concluyeron que, el sobrepeso y la obesidad en niños de ambos sexos tuvieron una estrecha relación con la calidad de hábitos alimenticios e índice de masa corporal, donde se reflejó una calidad media (65.6 %) y baja (34.4 %) de hábitos



alimentarios en la población con sobrepeso, en el caso de los obesos se encontraron en los niveles medio (57.1 %) y bajo (42.9 %) (57).

Se ha señalado que los factores más importantes que promueven el aumento de sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades no transmisibles relacionadas, son el elevado consumo de productos con alto contenido de azúcar, grasa y sal; la ingesta habitual de bebidas azucaradas y la actividad física insuficiente.

4.4. CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS Y EL PAB

Tabla 16: Relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con perímetro abdominal (PAB) de los estudiantes de la Institución Educativa Nuevo Horizontes de la ciudad de Juliaca - 2020

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS	PERÍMETRO ABDOMINAL						TOTAL	
	Riesgo bajo		Riesgo alto		Riesgo muy alto			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
consumo bajo	21	18	2	2	0	0	23	20
consumo alto	54	45	36	30	6	5	96	80
TOTAL	75	63	38	32	6	5	119	100

Fuente: propia de la investigación

PRUEBA DE CHI-CUADRADO

Prueba estadística	Significación asintótica (bilateral)	Regla	Decisión
Chi-cuadrado de Pearson	0,007	<0,05	se rechaza la Ho

En la tabla N° 16 se muestra los resultados sobre la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con el perímetro abdominal (PAB) de los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa nuevo horizonte de la ciudad de Juliaca – 2020, observándose así que, de los estudiantes que presentan consumo bajo, el 18% (n=21) tiene PAB bajo riesgo y el 2% (n=2) PAB riesgo alto; en cuanto a los estudiantes que presentan consumo alto el 45% (n=54) tiene PAB riesgo bajo, el 30% (n=36) tiene PAB riesgo alto y el 5% (n=6) PAB riesgo muy alto.

Como se observa en el resultado del estudio el mayor porcentaje de estudiantes con PAB riesgo bajo presentan un alto consumo de alimentos ultraprocesados, se puede



deducir que estos estudiantes realizan actividad física de manera constante, pero requieren un cambio en cuanto a su estilo de alimentación, ya que si no se hace a futuro podrían incrementar el perímetro abdominal y tener un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Para determinar la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados con el perímetro abdominal se utilizó la prueba chi cuadrado, donde se obtuvo que el valor probabilístico 0,007 es menor al valor de significancia o error 0,05, por lo tanto se acepta la H_a donde indica que existe relación la relación entre la Frecuencia de Consumo de Alimentos Ultraprocesados con el perímetro abdominal de los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca – 2020.

Un estudio realizado por Huanca G. (2016) concluyó que en ambas instituciones según las variables entre estilos de vida saludable con el perímetro abdominal de los adolescentes existe relación, donde se reflejó que en el Colegio G.U.E. José Antonio Encinas el 56% presentó perímetro abdominal alto y en el Colegio San Ignacio de Recalde el 50% presentó perímetro abdominal alto y el 20% perímetro abdominal muy alto (58). A su vez Payab y cols. Obtuvieron como resultado de su estudio que el consumo de galletas, caramelos, chocolates, refrescos y gaseosas aumentó el riesgo de obesidad general y abdominal en los niños y adolescentes estudiados (59). Ambos estudios presentan una similitud al estudio realizado, donde indican que existe relación entre el consumo de alimentos ultra-procesados con el perímetro abdominal; esta evidencia muestra que los adolescentes que tienen un alto consumo de estos productos dan lugar al incremento del perímetro abdominal, y por ende tienen mayor riesgo de presentar riesgo cardiovascular en el futuro, por lo que es importante concientizar sobre el problema y sus consecuencias para la salud.



V. CONCLUSIONES

- Los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca, presentan un consumo alto de alimentos ultraprocesados en un 80,7% y consumo bajo en un 19,3%.
- El estado nutricional de los estudiantes según el indicador IMC/E es 55,5% normal, 34,5% presentan sobrepeso y 10% obesidad mientras que con el PAB/E el 63% presenta un riesgo bajo, el 32% riesgo alto y un 5% riesgo muy alto.
- Mediante el análisis estadístico de χ^2 se obtuvo el valor p (0,001) para el IMC y el valor p (0,007) para el PAB que es menor al valor de significancia o error (0,05), aceptando así la H_a y rechazamos la H_o , es decir, existe relación entre el consumo de alimentos ultra-procesados con el estado nutricional de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Juliaca.



VI. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios similares considerando el nivel socioeconómico de las familias con la finalidad de establecer que población tiene mayor consumo de alimentos ultra-procesados.
- Incorporar en las Escuelas de Padres temas de alimentación, nutrición y actividad física para que se involucren los padres en el cuidado de la salud de sus hijos; actúen oportunamente y mantengan una vida saludable.
- Para futuras investigaciones también se debería considerar investigar otros factores causales del sobrepeso, obesidad y delgadez en estudiantes de nivel secundaria, y tratar de aportar en la solución mediante sesiones y talleres educativos, visitas domiciliarias y seguimientos para aquellos alumnos que presentan una malnutrición.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dipré S, Correnti P, Carrizo L, Nardi P, Ponce S, Cabreiro C, Aballay L, Niclis C. Consumo de productos ultraprocesados y su relación con el sobrepeso y la obesidad en adolescentes escolarizados de Córdoba, 2017. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 2 de octubre de 2018 [citado 13 de junio de 2020]; 00:81-2. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/21152>.
2. Messias CMBO, Souza HMS, Reis IRMS. Consumo de alimentos ultraprocesados y colorantes alimenticios por adolescentes de una escuela pública. Adolesc Saude. 2016; 13(4):7-14.
3. Espinales Morán V. Relación entre el consumo de alimentos ultra procesados e índice de masa corporal en estudiantes de 5° y 6° grado de primaria de la Institución Educativa “Abraham Roldán Poma” N° 7068, Surco-Lima, Perú: Universidad Peruana Unión; 2018. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1230/Veronica_Tesis_Licenciatura_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Organización Panamericana de Salud. Alimentos y bebidas ultra procesadas en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington: DC; 2015. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf
5. García Huamani M. Relación entre consumo de alimentos ultra procesados del quiosco escolar e índice de masa corporal en estudiantes de nivel primario de una institución educativa del Cercado de Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. Disponible en:



- https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4898/Garcia_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Bejarano J, Gamboa E, Aya D, Parra D. Los alimentos y bebidas ultraprocesados que ingresan a Colombia por el tratado de libre comercio: ¿influirán en el peso de los colombianos? *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2015 Dic; 42(4): 409-413. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid.
 7. OMS/OPS. Alimentos ultra procesados, motor de la epidemia de obesidad en América Latina. 2015; 1–4.
 8. Villena J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. *Rev. Ginecológica.* 2017; 63(4):593–8.
 9. Cascales M. Obesidad pandemia del siglo XXI. 2015; 14–46.
 10. INEI. Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles; 2020. [Internet].; 2020 [citado 2021 junio 14]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2020/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2020.pdf.
 11. Monteiro C, Costa Louzada M. Ultra-procesamiento de alimentos y enfermedades crónicas: implicaciones para las políticas públicas. São Paulo; 2018. Disponible en: http://capacidadeshumanas.org/oichsitev3/wp-content/uploads/2018/10/07_Ultra-procesamiento-de-alimentos.pdf
 12. Ramírez Vélez R, Fuerte Celis J et al. Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años. *Rev Científica de América Latina,* 2017, 34(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309250505026>.



13. Lozano Aguilar V, Hermoza Moquillaza R et al. Relación entre ingesta de alimentos ultra procesados y los parámetros antropométricos en escolares. Rev Med Hered., 2019, 34:68.75. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v30i2.3545>.
14. Cahuapaza Saavedra, C. Relación entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y el IMC en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70801 Nuestra Señora de Guadalupe de la ciudad de Puno – 2018, Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2018. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9708/Cahuapaza_Saavedra_Clorinda.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Comité de Nutrición de la American Academy of Pediatrics, Manual de Nutrición en Pediatría, 3 Edición, Editorial Medica Panamericana, noviembre 1994.
16. Cutipa P. Estado nutricional en relación al rendimiento académico en niños de 2° y 4° grado que asisten a la I.E.P. 72021 San Antón – Azángaro – 2015. Puno, Perú. Universidad Nacional Del Altiplano. 2016.
17. Sanca Q. Relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 7 a 12 años de las I.E.P. del distrito de Phara, provincia de Sandía, enero – diciembre del 2016. Puno, Perú. Universidad Nacional Del Altiplano. 2018.
18. Orientaciones para la atención integral de salud del adolescente en el primer nivel de atención. Documento técnico. RM N°1077-2006/MINSA. Perú 2007 Disponible en: ftp://ftp.minsa.gob.pe/ftproot/oggrh/2014/moodle/curso_dgsp_jovenes/vna_adolescentes.pdf
19. Luque Condori, R. Grasa corporal y su relación con el consumo de alimentos procesados en adolescentes que asisten a la i. E. Leonard Euler, Puno Abril-Junio 2019, Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2019. Disponible en:



- http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12467/Luque_Condori_Rosmary_Alejandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Tovar S, Navarro J, Fernández M. Evaluación del estado nutricional en niños. Conceptos actuales. Colombia Pediátrica, 2011 Junio; XVIII.
 21. Hernández M, Sastre A. Tratado de nutrición. Ilustrada ed. Santos, editor. Ed Madrid; 2001.
 22. Pérez Gonzales A. Estado Nutricional. Rev. De Alimentación y Nutrición. 2005. 1-3 p.
 23. Farré Rovira R. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). [Internet].; 2011 [citado 2021 Junio 21. Disponible en: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf.
 24. Comité de Nutrición de la American Academy of Pediatrics, Manual de Nutrición en Pediatría, 3 Edición, 598 Editorial Medica Panamericana, noviembre 1994.
 25. Aguilar Esenarro L, Contreras Rojas M, Vílchez Dávila W. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Minist Salud, 2015. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/INS/214/1/CENAN-0056.pdf>
 26. Cárdenas R. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. La Fund Española del Coraz. 2019; 1-3.
 27. Álamo A. Obesidad. Guías Clin. 2017; 1-3.
 28. Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatric 2004.



29. Arias-Urviola JN. Relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios, adecuación de la dieta y actividad física en niños y adolescentes del comedor San Antonio de Padua [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2014. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1804/Arias_Urbiola_Jeniffer_Nabila.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Sirena Pacosonco, M. "Consumo de bebidas y estado nutricional de los adolescentes del centro educativo Eduardo Forga Selinger Juliaca febrero-abril 2016", Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2018.
31. Organización Mundial de la Salud. Tabla de valoración nutricional antropométrica, 2017.
32. Kathleen-Mahan L, L-Raymond J. Krause Dietoterapia. 14° Edició. ELSIEVER SA, editor. España; 2015. 4072 p.
33. Cabello Morales Emilio Andrés. Impacto de la obesidad en la salud de la niña y de la adolescente. Rev. Perú. Ginecol. Obstet. [Internet]. 2017 Oct [citado 2021 Jul 07]; 63(4): 599-606. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400013&lng=es.
34. Ministerio de salud de Perú. Documento técnico: lineamientos para la promoción y protección de la alimentación saludable en las instituciones educativas públicas y privadas de la educación básica; 2019. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/296301/RM_N__195-2019-MINSA.PDF



35. Moszoro M, Paiz G, Zelada S. Consumo de productos ultra procesados y su asociación con malnutrición por exceso en niños que asisten a primer año de Escuelas Públicas y Privadas de la Ciudad de Villa Carlos Paz en el año 2016. [Internet]. Universidad Nacional de Córdoba. 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11086/4727>
36. Milmaniene MA. [Internet].; 2018 [citado 2021 Junio 16] ;29(138):111-119. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30605183>.
37. Macias Posada S. Publicaciones didáctias. [Internet].; 2018 [citado 2021 Junio 16]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/235852785.pdf>.
38. OPS. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina. [Internet].; 2019 [citado 2021 Junio 16]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327_spa.
39. Organización Panamericana de Salud. Alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas. [Internet] Washington: D.C.: OPS; 2019 [citado 2021 Julio 12]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51523>
40. Ramos G. Estilos de vida y su influencia sobre el estado nutricional en escolares adolescentes de la institución educativa técnico industrial San Miguel Achaya [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2017. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6341%0Awww.repositorio.unap.pe>
41. Alcon L, Chauca S. Guía alimentaria para las y los adolescentes. Minist Salud y Deport. 2013; 0(0):1–40.
42. Raquejo O. Manual de nutrición clínica. Panamericana. España; 2015. 79–85 p.



43. Fuente: Instituto Nacional de Salud. Informe técnico Requerimiento de Energía para la población Peruana. [Internet] 2015 [citado 2021 Julio 07]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/tablasAuxiliares/2013/1_requerimiento%20de%20energia%202013.pdf
44. Diario el Peruano. Parámetros de la ley de promoción y alimentación saludable 30021; 2015.
45. OPS/OMS. Gobierno peruano publica manual de advertencias de productos procesados que pone en vigor Ley 30021. [Internet] 2018 [citado 2021 Julio 07]. Disponible en: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4049:gobierno-peruano-publica-manual-de-advertencias-de-productosprocesados-que-pone-en-vigor-ley-30021&Itemid=900
46. OPS/OMS. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. [Internet] Washington: DC; 2016 [citado 2021 Julio 07]. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18622/9789275318737_spa.pdf
47. Ministerio Educación. Diseño curricular nacional de Educación Básica Regular, Editorial ISBNP Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú; 2015, Lima – Perú.
48. Diz JLI. Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales [Internet].; 2013 [citado 2021 junio 13. Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es>.
49. Cardozo LA, Cuervo Guzmán YA, Murcia Torres JA. Artículo original porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de



- rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. Nutr clín diet hosp [Internet]. 2016; 36(3):1-8. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
50. Baños Castro JC. Ingesta de sodio y razones del consumo de productos alimenticios ultraprocesados en el entorno escolar en adolescentes, Callao-2017 [Tesis], [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
51. Chambilla-Mamani AK. Conductas obesogénicas como factores de riesgo para desarrollar sobrepeso y obesidad en adolescentes de la I.E.S. San José. Puno 2017. Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
52. Cúneo Florencia, y col., “Hábitos de consumo de bebidas en adolescentes y su impacto en la dieta nutricionales” DIAETA (B. Aires); 30 (141): 37-58 Argentina. 2012.
53. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública [Internet]. 2014 Jul [citado 2021 Jun 29]; 31(3): 494-500. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S17264634201400030013&lng=es.
54. Silva Filho JN, Ybargollin MA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una ciudad de la región sureste del Brasil. Rev Cubana Med Milit [revista en Internet]. 2019 [citado 29 Jun 2021]; 48(4): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/371>
55. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Informe Técnico: “Estado nutricional de los adolescentes de 12 a 17 años y adultos mayores de 60 años a más; VIANEM, 2017-2018”. Lima-Perú, 2019. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/i



nforme_estado_nutricional_adolescentes_12_17_adultos_mayores_mayores_60_ano
s.pdf

56. Azañedo Diego, Saavedra-Garcia Lorena, Bazo-Alvarez Juan Carlos. ¿Son menos dañinas las gaseosas sin azúcar?: un análisis de la información nutricional en dos ciudades peruanas. Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública [Internet]. 2018 Ene [citado 2021 Jun 29]; 35(1): 164-166. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342018000100030&lng=es.
57. Aguilar Cordero M J., González Jiménez E., García García C. J., García López P., Álvarez Ferre J., Padilla López C. A. et al. Estudio comparativo de la eficacia del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal como métodos para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población pediátrica. Nutr. Hosp. [Internet]. 2012 Feb [citado 2021 Jun 30]; 27(1): 185-191. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112012000100022&lng=es
58. Huanca Mamani GS. Estilos de vida relacionados con el índice de masa corporal de los estudiantes adolescentes de las instituciones educativas de la ciudad de Juliaca. 2016 [Tesis] , [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2016.
59. Payab M. Kelishadi R. Qorbani M. Motlagh M. Ranjbar S. Ardalan G. Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. Journal Pediatr [En línea] 2015 [Consultado el 27 de junio de 2021]; 91(2):196-205. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572015000200196



ANEXOS



ANEXO 1

SOLICITUD DIRIGIDA A LA INSTITUCIÓN

SOLICITO: Autorización para la ejecución de un
Proyecto de investigación.

SEÑOR:

Mg. WALTER CANAZA CHOQUEHUANCA

DIRECTOR DEL COLEGIO INTERNACIONAL NUEVO HORIZONTE

Yo, Betty Roscio Mara Mamani, identificada con DNI N° 74141439. Egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ante usted me presento y expongo:

Que habiendo propuesto desarrollar el proyecto de tesis **“Consumo de alimentos ultra procesados en relación al Estado Nutricional en estudiantes de nivel secundario del Colegio Particular Nuevo Horizonte, Juliaca – 2020”**. El que es preciso, para obtener la licenciatura en Nutrición de la Escuela Profesional de Nutrición Humana, siendo este ya aprobado por el vicerrectorado de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno; por tanto, Solicito a Ud., la autorización correspondiente para la ejecución del proyecto de tesis ya mencionado en su prestigiosa Institución.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted señor Director acceder mi solicitud por ser legal y quedo anticipadamente agradecido por la atención que brinde al presente.

Juliaca, 04 de febrero de 2020.

Atentamente.

Bach. Betty Roscio Mara Mamani.
DNI N° 74141439



ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre/madre/tutor.

Soy egresada de la Universidad Nacional del Altiplano facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Profesional de Nutrición Humana, estoy llevando a cabo una investigación sobre: “Consumo de alimentos ultra procesados en relación al estado nutricional en estudiantes del nivel secundario del Colegio Particular Nuevo Horizonte, Juliaca - 2020” como requisito para obtener el título de licenciada en Nutrición Humana. El objetivo de la investigación es: Caracterizar la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados y estado nutricional de los estudiantes adolescentes de la Institución Educativa. Por lo cual solicito su autorización para que su hijo(a) participe voluntariamente en la investigación. La investigación consiste en la toma de medidas antropométricas como son peso y talla, perímetro abdominal, contestar un cuestionario de frecuencia de consumo, el cual consta en marcar los alimentos que el estudiante consume. Le tomará contestar 20 minutos. El proceso será estrictamente confidencial y el nombre no será utilizado. La participación es voluntaria. Usted y su hijo(a) tienen el derecho de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento. La investigación no conlleva ningún riesgo ni recibe ningún beneficio. No recibirá ninguna compensación por participar. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el (la) investigador(a) al 974391281. Si desea que su hijo participe, favor llenar el talonario de autorización y devolverlo al docente del estudiante.

Investigadora: Betty Roscio Mara Mamani.

Autorización

He leído el procedimiento escrito arriba. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que mi hijo(a) _____, participe en la investigación de, Betty Roscio Mara Mamani, sobre “Consumo de alimentos ultra procesados en relación al estado nutricional en estudiantes del nivel secundario del Colegio Particular Nuevo Horizonte, Juliaca - 2020.

Fecha: _____

Padre/madre/tutor



ANEXO 3

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Nombres y apellidos:.....

Grado y sección:..... Edad:..... Fecha:.....

Lee detenidamente la pregunta y marca con un aspa (X) una sola alternativa.

GALLETAS

1. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Tentación?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

2. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Margarita?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

3. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Morocho?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

4. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Oreo?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

5. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Choco chips?



- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

6. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Casino?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

7. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Glacitas?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

8. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Ritz?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

9. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Kraps?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

10. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Club Social?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana



- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

SNACKS

11. ¿Con qué frecuencia consumes 1 bolsita de Chisito?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

12. ¿Con qué frecuencia consumes 1 bolsita de Papitas?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

13. ¿Con qué frecuencia consumes 1 bolsita de Cuates?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

BEBIDAS

14. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de gaseosa Kola real?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

15. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de gaseosa Pepsi?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana



- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

16. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de gaseosa Coca cola?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

17. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de Yogurt gloria?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

18. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de Fruvi?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

19. ¿Con qué frecuencia consumes 1 cajita de Pulp?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

20. ¿Con qué frecuencia consumes 1 cajita de Frugos?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca



OTROS

21. ¿Con qué frecuencia consumes 1 chocolate Sublime?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

22. ¿Con qué frecuencia consumes 1 chocolate Princesa?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

23. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de keke Bimbo?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

24. ¿Con qué frecuencia consumes 1 bolsita de cereal Ángel?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca

25. ¿Con qué frecuencia consumes 1 barra de cereal Bar?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) Nunca



26. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de Wafer?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) **Nunca**

27. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de Cua Cua?

- a) Diario
- b) 1 vez a la semana
- c) 2 a 4 veces a la semana
- d) 1 a 3 veces al mes
- e) **Nunca**

Gracias...!



ANEXO 5

BASE DE DATOS

N°	SEXO	EDAD	PESO	Talla	IMC/E	Diagnóstico nutricional	PAB	Diagnóstico	PUNTAJE	Frecuencia de consumo
1	F	12	48,2	1,5	21,4	Sobrepeso	70	Riesgo bajo	3	Bajo
2	M	12	48,5	1,5	21,56	Normal	69,5	Riesgo bajo	9,1	Alto
3	M	12	41	1,49	18,47	Normal	68	Riesgo bajo	8,7	Alto
4	F	12	38,8	1,47	17,96	Normal	67	Riesgo bajo	3,7	Bajo
5	F	12	48,7	1,59	19,26	Normal	67,4	Riesgo bajo	9,4	Alto
6	M	12	50,5	1,6	19,73	Normal	70,2	Riesgo bajo	4,5	Bajo
7	M	12	64	1,57	25,96	Obesidad	74,3	Riesgo alto	7,9	Alto
8	M	13	55	1,57	22,31	Sobrepeso	70	Riesgo bajo	10,4	Alto
9	F	12	48	1,5	21,33	Sobrepeso	68,3	Riesgo bajo	8,9	Alto
10	M	12	44,3	1,51	19,43	Normal	70	Riesgo bajo	3,3	Bajo
11	F	12	48,5	1,59	19,18	Normal	65,4	Riesgo bajo	5,7	Alto
12	F	12	70,2	1,59	27,77	Obesidad	71	Riesgo bajo	7,2	Alto
13	M	13	36	1,44	17,36	Normal	69,7	Riesgo bajo	7,3	Alto
14	F	13	47	1,53	20,08	Normal	69,2	Riesgo bajo	4,7	Bajo
15	F	13	59,2	1,48	27,03	Obesidad	72,5	Riesgo bajo	6,4	Alto
16	F	12	57,8	1,52	25,02	Sobrepeso	73,5	Riesgo bajo	6,6	Alto
17	M	13	42	1,49	18,92	Normal	70,4	Riesgo bajo	6	Alto
18	M	13	50	1,56	20,55	Normal	70,3	Riesgo bajo	6,3	Alto
19	F	13	61,6	1,57	24,99	Sobrepeso	72,5	Riesgo bajo	6,1	Alto
20	F	13	50	1,54	21,08	Normal	76	Riesgo alto	8,2	Alto
21	F	13	45	1,49	20,27	Normal	70,5	Riesgo bajo	6	Alto
22	F	13	55	1,5	24,44	Sobrepeso	74,6	Riesgo bajo	4,8	Bajo
23	F	13	44	1,53	18,80	Normal	67,8	Riesgo bajo	8,2	Alto
24	F	13	48	1,58	19,23	Normal	67,4	Riesgo bajo	7,1	Alto
25	M	13	51	1,63	19,20	Normal	71,3	Riesgo bajo	4,9	Bajo
26	M	13	59	1,52	25,54	Obesidad	75,2	Riesgo bajo	8,2	Alto
27	M	13	71	1,66	25,77	Obesidad	77	Riesgo alto	6,9	Alto
28	M	14	56	1,59	22,15	Sobrepeso	76,3	Riesgo bajo	7,1	Alto
29	M	14	59,5	1,66	21,59	Normal	77,1	Riesgo bajo	6,6	Alto
30	F	14	43	1,47	19,90	Normal	70	Riesgo bajo	6,2	Alto
31	M	14	58	1,57	23,53	Sobrepeso	78,5	Riesgo bajo	8	Alto
32	F	14	42	1,43	20,54	Normal	71,3	Riesgo bajo	9,4	Alto
33	F	14	57	1,5	25,33	Sobrepeso	75,7	Riesgo bajo	8	Alto
34	F	14	54	1,56	22,19	Normal	70,4	Riesgo bajo	3,9	Bajo
35	M	14	69,6	1,59	27,53	Obesidad	80,3	Riesgo alto	5,4	Alto
36	M	16	60	1,6	23,44	Normal	75,2	Riesgo bajo	5,4	Alto
37	F	14	42	1,49	18,92	Sobrepeso	75,8	Riesgo bajo	7,9	Alto
38	F	14	59	1,56	24,24	Sobrepeso	74,6	Riesgo bajo	6,1	Alto
39	F	14	55,6	1,59	21,99	Normal	72,7	Riesgo bajo	5,2	Alto



40	M	14	70,2	1,59	27,77	Obesidad	81,4	Riesgo alto	10	Alto
41	M	14	56	1,58	22,43	Sobrepeso	79,1	Riesgo bajo	8,5	Alto
42	M	14	53	1,58	21,23	Normal	72,1	Riesgo bajo	4,5	Bajo
43	F	14	56,2	1,6	21,95	Normal	73,4	Riesgo bajo	6,6	Alto
44	M	14	61	1,63	22,96	Sobrepeso	79,3	Riesgo bajo	8,4	Alto
45	M	14	55,4	1,58	22,19	Sobrepeso	77,4	Riesgo bajo	8,5	Alto
46	F	13	47	1,47	21,75	Normal	71,3	Riesgo bajo	4,2	Bajo
47	M	14	55	1,6	21,48	Normal	74	Riesgo bajo	4,8	Bajo
48	F	15	62,1	1,5	27,60	Sobrepeso	76,6	Riesgo bajo	7,7	Alto
49	F	14	49	1,53	20,93	Normal	74,5	Riesgo bajo	4,8	Bajo
50	F	14	51	1,55	21,23	Normal	74	Riesgo bajo	4,2	Bajo
51	M	14	74,4	1,66	27,00	Obesidad	79,5	Riesgo alto	7,4	Alto
52	F	15	53,2	1,5	23,64	Sobrepeso	81	Riesgo alto	6,7	Alto
53	F	14	55,8	1,58	22,35	Normal	74,2	Riesgo bajo	6	Alto
54	M	15	62,5	1,54	26,35	Sobrepeso	81,4	Riesgo bajo	8,2	Alto
55	M	15	64	1,59	25,32	Sobrepeso	82,4	Riesgo alto	7,4	Alto
56	M	15	51	1,62	19,43	Normal	75,3	Riesgo bajo	6,5	Alto
57	F	14	58,1	1,57	23,57	Sobrepeso	79,5	Riesgo alto	7,8	Alto
58	F	15	63	1,52	27,27	Sobrepeso	95,5	Riesgo muy alto	8,9	Alto
59	M	15	54	1,63	20,32	Normal	75,8	Riesgo bajo	4	Bajo
60	F	15	48,2	1,47	22,31	Normal	80	Riesgo bajo	4,2	Bajo
61	M	14	60	1,62	22,86	Sobrepeso	80,2	Riesgo alto	7	Alto
62	F	14	48	1,5	21,33	Normal	73,5	Riesgo bajo	7	Alto
63	M	15	54	1,56	22,19	Normal	74,5	Riesgo bajo	7,8	Alto
64	F	14	50,2	1,58	20,11	Normal	70	Riesgo bajo	4,8	Bajo
65	F	14	55,4	1,47	25,64	Sobrepeso	89	Riesgo muy alto	6,2	Alto
66	F	14	46,3	1,5	20,58	Normal	70,4	Riesgo bajo	6,3	Alto
67	F	14	53	1,63	19,95	Normal	70	Riesgo bajo	7,1	Alto
68	M	14	60	1,57	24,34	Sobrepeso	81,3	Riesgo alto	9	Alto
69	M	16	75,4	1,75	24,62	Normal	97	Riesgo alto	7,8	Alto
70	M	15	62	1,66	22,50	Normal	74,1	Riesgo bajo	8,1	Alto
71	M	15	67	1,62	25,53	Sobrepeso	93,2	Riesgo alto	8,6	Alto
72	F	14	58	1,48	26,48	Sobrepeso	90,4	Riesgo muy alto	7,6	Alto
73	M	15	58,4	1,6	22,81	Normal	84,3	Riesgo alto	4,8	Bajo
74	M	15	64	1,59	25,32	Sobrepeso	82	Riesgo alto	9,1	Alto
75	M	15	58,8	1,58	23,55	Sobrepeso	82,1	Riesgo alto	10,6	Alto
76	F	15	49	1,5	21,78	Normal	74,1	Riesgo bajo	6,5	Alto
77	M	15	55	1,64	20,45	Normal	73,5	Riesgo bajo	1,6	Bajo
78	F	15	66	1,5	29,33	Obesidad	92,3	Riesgo muy alto	5,1	Alto
79	M	15	68,2	1,62	25,99	Sobrepeso	83,5	Riesgo alto	8,4	Alto
80	M	16	75	1,7	25,95	Sobrepeso	83,3	Riesgo bajo	6,9	Alto
81	F	16	57,1	1,59	22,59	Normal	84,1	Riesgo alto	4,6	Bajo



82	M	15	74,2	1,69	25,98	Sobrepeso	79,6	Riesgo bajo	6,8	Alto
83	M	15	54	1,6	21,09	Normal	75,4	Riesgo bajo	6,5	Alto
84	F	15	74	1,62	28,20	Sobrepeso	81,4	Riesgo alto	6,5	Alto
85	F	15	51	1,56	20,96	Normal	74,2	Riesgo bajo	8,4	Alto
86	F	16	55	1,44	26,52	Sobrepeso	79	Riesgo bajo	7,9	Alto
87	M	15	61	1,69	21,36	Normal	76	Riesgo bajo	7,8	Alto
88	M	16	55	1,59	21,76	Normal	75,5	Riesgo bajo	8	Alto
89	F	16	47,3	1,44	22,81	Normal	80,1	Riesgo bajo	9,7	Alto
90	M	15	61,2	1,65	22,48	Normal	74,5	Riesgo bajo	6,7	Alto
91	M	15	80	1,73	26,73	Sobrepeso	95,3	Riesgo muy alto	5,7	Alto
92	F	15	54,3	1,56	22,31	Normal	72,2	Riesgo bajo	6,9	Alto
93	M	15	66,8	1,6	26,09	Sobrepeso	82,4	Riesgo alto	6,4	Alto
94	M	15	65,8	1,73	21,99	Normal	92,5	Riesgo alto	4,8	Bajo
95	F	15	61	1,48	27,85	Sobrepeso	90,2	Riesgo alto	6,8	Alto
96	F	16	49	1,53	20,93	Normal	70,5	Riesgo bajo	3,7	Bajo
97	M	15	58	1,6	22,66	Normal	74,4	Riesgo bajo	7,8	Alto
98	M	15	61	1,67	21,87	Normal	74,8	Riesgo bajo	5,9	Alto
99	M	15	83,2	1,71	28,45	Obesidad	96,4	Riesgo muy alto	6,9	Alto
100	M	16	57	1,64	21,19	Normal	76,2	Riesgo bajo	9,2	Alto
101	M	15	62	1,6	24,22	Sobrepeso	80,3	Riesgo bajo	7,2	Alto
102	F	15	55	1,6	21,48	Normal	74,5	Riesgo bajo	6,2	Alto
103	F	15	60,4	1,59	23,89	Sobrepeso	81,3	Riesgo alto	9,8	Alto
104	F	15	56	1,62	21,34	Normal	70,6	Riesgo bajo	7,7	Alto
105	F	15	47	1,49	21,17	Normal	74,3	Riesgo bajo	8,8	Alto
106	M	15	60	1,65	22,04	Normal	75,4	Riesgo bajo	9	Alto
107	F	16	47	1,48	21,46	Normal	73	Riesgo bajo	6,4	Alto
108	M	16	57	1,54	24,03	Sobrepeso	85,2	Riesgo alto	8,4	Alto
109	F	16	58,2	1,61	22,45	Normal	72,4	Riesgo bajo	5,5	Alto
110	M	16	62,3	1,68	22,07	Normal	84	Riesgo bajo	8,2	Alto
111	M	16	60	1,63	22,58	Normal	80,4	Riesgo bajo	8,2	Alto
112	F	17	69	1,65	25,34	Sobrepeso	85,6	Riesgo alto	5,2	Alto
113	F	15	64	1,5	28,44	Obesidad	86,5	Riesgo alto	6,2	Alto
114	M	15	59,4	1,63	22,36	Normal	80	Riesgo bajo	3,8	Bajo
115	M	16	65	1,57	26,37	Sobrepeso	85	Riesgo alto	7,2	Alto
116	M	15	78,2	1,66	28,38	Obesidad	97,3	Riesgo muy alto	9,6	Alto
117	M	15	55,5	1,57	22,52	Normal	79,4	Riesgo bajo	8,3	Alto
118	F	16	50	1,5	22,22	Normal	73,4	Riesgo bajo	7,8	Alto
119	M	16	69,4	1,67	24,88	Sobrepeso	84,6	Riesgo alto	6,6	Alto

BASE DE DATOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO

N° sexo	edad (años)	G. tentación	G. margarita	G. morocha	G. oreo	G.chips	G. casino	G. glaciata	G.ritz	G. krapas	G. clubsocial	G. chisitos	papitas	cuates	kola real	pepsi	coca cola	yogurt	fruvi	pulp	frugos	ch. sublime	ch. princesa	keke binbo	cereal ángel	cereal bar	wafers	cuacua	
1	2	12	4	4	0	0	4	4	4	4	0	4	4	4	0	0	2	0	0	0	4	2	2	0	0	0	4	0	
2	1	12	3	0	3	2	3	4	2	2	0	3	3	3	1	4	3	2	0	4	3	3	4	0	4	0	3	3	
3	1	12	3	2	1	3	4	2	4	3	4	2	3	4	0	3	2	1	4	0	2	3	0	2	0	3	2	0	
4	2	12	0	2	0	4	4	4	4	3	2	4	4	4	2	4	0	2	2	4	4	2	4	0	4	4	2	0	
5	2	12	0	0	3	1	3	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	3	4	4	3	1	0	
6	1	12	0	0	4	2	4	4	2	4	0	0	2	0	4	4	3	4	3	4	3	4	3	0	3	4	0	3	
7	1	12	0	0	4	1	0	2	3	2	0	4	0	0	2	1	4	2	0	4	0	4	1	3	2	1	3	0	
8	1	12	3	4	3	2	4	2	3	4	0	3	1	1	4	4	3	3	0	3	4	1	4	0	0	1	1	0	
9	2	12	3	2	1	2	0	3	4	2	0	3	3	3	1	4	3	2	0	4	3	3	4	0	4	0	3	3	
10	1	12	3	0	1	4	0	4	4	0	4	4	4	0	0	2	0	0	0	4	2	2	0	0	4	0	4	4	
11	2	12	3	4	0	3	4	2	3	4	0	4	3	0	4	4	3	2	0	3	4	2	2	0	4	0	3	2	
12	2	12	3	0	2	3	2	4	3	1	0	2	3	4	4	0	3	0	4	0	3	3	4	2	4	0	3	0	
13	1	13	2	0	4	2	4	1	3	3	0	2	3	4	0	2	2	2	2	3	4	3	2	0	2	0	4	4	
14	2	13	3	0	3	2	2	4	2	2	4	2	4	4	0	2	0	2	2	4	2	0	2	4	4	4	3	0	
15	2	13	0	0	3	3	4	2	4	4	2	4	4	0	3	0	2	3	0	3	0	3	4	2	4	4	3	0	
16	2	12	3	0	1	2	3	0	4	2	2	0	1	0	4	0	4	2	2	4	2	4	2	4	1	4	2	4	
17	1	13	0	0	2	3	3	1	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	2	4	2	2	3	4	0	2	4	
18	1	13	4	0	1	2	1	2	4	2	0	2	3	0	4	4	2	4	4	2	2	3	4	0	4	0	3	4	
19	2	13	3	4	3	3	4	2	0	4	0	3	4	4	0	4	2	3	4	0	2	1	4	0	2	0	2	4	
20	2	13	4	4	3	2	4	1	2	1	4	4	2	4	4	2	3	4	2	4	4	2	2	4	1	4	3	2	
21	2	13	4	4	4	1	2	4	1	4	4	0	3	2	4	0	3	4	4	4	4	2	4	4	0	0	3	2	
22	2	13	4	4	2	1	0	2	0	2	0	2	2	4	0	4	2	4	0	2	4	1	0	0	4	0	3	4	
23	2	13	3	4	3	2	4	1	4	1	4	4	3	0	3	4	4	0	2	2	4	3	4	4	0	0	1	0	
24	2	13	3	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2	4	0	2	2	4	4	2	4	4	2	4	3	0	4	4	
25	1	13	4	0	4	2	3	2	4	4	2	0	4	1	4	3	0	4	3	4	4	4	4	4	0	0	2	0	
26	1	13	3	4	2	1	2	4	2	4	2	4	2	1	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	0	2	4	4	
27	1	13	3	4	0	3	2	1	2	0	4	4	3	1	0	3	4	2	4	4	0	3	4	4	0	4	2	4	
28	1	14	3	0	4	3	1	4	1	4	2	4	0	2	4	4	0	2	4	2	0	1	2	0	4	2	3	4	
29	1	14	2	0	2	1	2	2	4	4	2	1	4	2	0	2	0	3	4	4	2	3	4	4	4	0	0	4	
30	2	14	3	2	3	4	3	2	2	3	2	2	4	3	4	0	4	1	4	4	4	0	4	4	4	0	4	0	
31	1	14	1	0	3	1	0	2	4	0	4	0	1	3	2	2	0	2	4	4	2	4	3	2	3	4	3	4	
32	2	14	3	2	3	3	2	1	4	0	4	3	1	4	0	4	4	1	2	3	0	2	1	4	4	2	0	3	4
33	2	14	2	0	0	2	3	3	1	2	4	2	3	1	4	4	2	2	3	4	3	3	0	2	2	0	4	4	
34	2	14	4	0	4	4	4	3	4	2	2	0	4	2	3	0	4	3	2	0	4	2	0	0	2	0	4	0	
35	1	14	0	4	1	2	4	2	4	1	2	4	4	0	3	0	2	4	4	2	4	2	4	2	4	0	4	0	
36	1	16	2	4	1	1	3	4	2	2	4	4	2	0	4	0	4	4	4	0	4	0	3	0	4	4	2	4	0
37	2	14	3	3	2	3	2	1	2	4	2	3	3	4	0	0	2	2	3	4	2	3	2	0	4	4	2	2	2
38	2	14	2	4	3	2	2	3	1	4	2	2	2	2	2	4	2	4	2	0	2	0	3	0	4	4	0	3	4
39	2	14	3	4	4	4	1	4	2	4	3	4	1	0	0	0	4	3	0	4	0	4	0	4	0	0	4	0	0
40	1	14	3	0	3	2	1	3	3	2	4	3	4	1	3	0	2	3	4	2	4	1	4	0	3	2	3	0	0
41	1	14	3	0	3	3	1	2	2	4	2	1	2	4	3	3	0	4	2	3	4	0	3	3	4	0	0	2	0
42	1	14	3	4	2	1	2	4	0	4	2	3	2	4	0	0	2	4	0	4	0	4	2	2	4	0	0	4	0
43	2	14	2	0	1	4	1	4	2	4	4	3	2	2	0	3	4	4	4	2	3	4	2	4	3	4	0	0	4
44	1	14	4	0	3	1	4	2	0	2	4	2	1	3	3	1	4	3	2	0	4	3	4	0	4	0	3	4	4
45	1	14	4	0	4	1	1	4	3	4	2	0	1	3	3	3	4	3	2	0	4	0	3	0	2	0	0	4	3

