



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



**ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO DE PRODUCTOS
ULTRAPROCESADOS EN RELACIÓN A LA CLASIFICACIÓN DE
HIPERACTIVIDAD EN ESCOLARES DEL 4TO Y 5TO AÑO DEL
COLEGIO GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS DE LA
CIUDAD DE PUNO 2024**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. AGUILAR QUISPE, EVELIN PAOLA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2024



Evelin Paola Aguilar Quispe

ESTADONUTRICIONAL,CONSUMODEPRODUCTOSULTRAPROC...

Universidad Nacional del Altiplano

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::8254:417026370

97 Páginas

Fecha de entrega
17 dic 2024, 4:03 p.m. GMT-5

19,680 Palabras

Fecha de descarga
17 dic 2024, 4:05 p.m. GMT-5

110,718 Caracteres

Nombre de archivo
ESTADONUTRICIONAL,CONSUMODEPRODUCTOSULTRAPROCESADOSENRELACIÓNALCLASIFICA....pdf

Tamaño de archivo
1.3 MB





20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 18% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.


D.S.C. Ruben C. Flores Coosi
DOCENTE UNA - PUNO
C.N.P. 1897


M.L.S.C. SIMYON ENRIQUETA ALFARO VERA
SUN COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN
E.P.M.H. UNA





DEDICATORIA

A Dios, por estar siempre conmigo, por darme la fuerza para seguir adelante, encaminarme hacia nuevos desafíos y permitirme alcanzar mis objetivos.

A mis padres Modesta Lorenza Quispe Calla y Luis Aguilar Cuentas, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sabias enseñanzas, que han sido mi guía y motivación en cada paso de este camino académico.

A mis hermanos, Kevin Juniors Aguilar Quispe y Bryan Aguilar Quispe, por ser mi fuente de inspiración y por estar siempre a mi lado en los momentos más difíciles.

A mis amigos y colegas, por su compañerismo y apoyo a lo largo de este viaje. Gracias por compartir conmigo risas, desafíos y momentos inolvidables. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Evelin Paola Aguilar Quispe



AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Nacional del Altiplano Puno, nuestra alma mater, por la invaluable oportunidad de estudiar y adquirir una educación de calidad. Agradezco a la Escuela Profesional de Nutrición Humana por formar parte de sus aulas y ser guía en mi desarrollo profesional.

A mi asesor de tesis D.Sc. Ruben Cesar Flores Ccosi, por su paciencia, dedicación y constante apoyo académico y emocional. Su orientación y sabiduría han sido fundamentales para la culminación de este proyecto. Agradezco profundamente su confianza en mí y su incansable esfuerzo por ayudarme a alcanzar mis metas.

A los miembros del jurado calificador; D.Sc. Lidia Sofia Caballero Gutiérrez, M.Sc. Karla Cecilia Rivera Valdivia y M.Sc. Diana Susana Yana Choque, gracias a su apoyo, orientación y aporte en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A los directores de cada una de las Instituciones Educativas Primaria, docentes y a cada uno de los estudiantes que participaron en la ejecución de la presente investigación.

Evelin Paola Aguilar Quispe



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	14
ABSTRACT.....	15
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Pregunta general.....	19
1.2.2. Preguntas específicas	20
1.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.3.1. Hipótesis general	20
1.3.2. Hipótesis específicas	20
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.5.1. Objetivo general	22
1.5.2. Objetivos específicos	22

CAPÍTULO II



REVISIÓN DE LITERATURA

2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1.	Internacional.....	23
2.1.2.	Nacional	24
2.1.3.	Local	26
2.2.	MARCO TEÓRICO	27
2.2.1.	Estado nutricional.....	27
2.2.2.	Estado nutricional en adolescentes.....	28
2.2.3.	Clasificación del estado nutricional	28
2.2.4.	Factores que influyen el estado nutricional.....	29
2.2.5.	Productos ultra procesados.....	29
2.2.6.	Clasificación NOVA	30
2.2.6.1.	Calidad Nutricional de los productos ultraprocesados.....	33
2.2.7.	Hiperactividad y su prevalencia en la población estudiantil.....	34
2.2.7.1.	Hiperactividad en adolescentes	34
2.2.7.2.	Medición de la hiperactividad: Test de Conners.....	34
2.2.7.3.	Factores de riesgo y prevalencia en la población escolar	35
2.2.7.4.	Impacto de la hiperactividad en el rendimiento académico y la salud mental	36
2.2.7.5.	Relación entre el estado nutricional y el consumo de PUP.....	36
2.2.8.	Desplazamiento de nutrientes esenciales	37
2.2.9.	Alteraciones metabólicas	37
2.2.10.	Relación entre el consumo de PUP e hiperactividad	37
2.2.11.	Aditivos alimentarios en la hiperactividad y el TDAH.....	38
2.2.12.	Interacciones con el sistema endocrino	40



2.2.13. Inflamación y neuro inflamación	40
2.2.14. Disbiosis intestinal y el eje intestino-cerebro.....	41
2.2.14.1.Importancia de la nutrición en la prevención y manejo de la hiperactividad.....	42
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	42
2.3.1. Estado nutricional.....	42
2.3.2. Índice de masa corporal (IMC)	43
2.3.3. Frecuencia de consumo	43
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	44
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	44
3.3.1. Población.....	44
3.3.2. Muestra.....	44
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	45
3.4.1. Criterios de inclusión	45
3.4.2. Criterios de exclusión.....	46
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	47
3.6.1. Estado nutricional.....	47
3.6.2. Consumo de productos ultra procesados.....	49
3.6.3. Determinación del grado de hiperactividad	50
3.7. DESCRIPCION DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	51



3.7.1. Tabulación de datos.....	52
3.7.2. Codificación de datos	52
3.7.3. Programas utilizados	52
3.7.4. Análisis estadístico.....	53
3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	53
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	53
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	54
4.2. ESTADO NUTRICIONAL	55
4.3. CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRA PROCESADOS.....	57
4.4. HIPERACTIVIDAD.....	68
4.5. RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL GRADO DE HIPERACTIVIDAD.....	70
4.6. RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE PUP Y EL GRADO DE HIPERACTIVIDAD.....	72
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES	75
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	76
ANEXOS.....	84

Área: Nutrición

Tema: Promoción de la salud de las personas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 18 de diciembre del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de Variables del estudio	47
Tabla 2 Características generales de los escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	54
Tabla 3 Frecuencia de consumo de galletas en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	57
Tabla 4 Frecuencia de consumo de snacks en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	59
Tabla 5 Frecuencia de consumo de bebidas en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	61
Tabla 6 Frecuencia de consumo de otros productos ultra procesados en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024	64
Tabla 7 Relación entre el estado nutricional con el grado de hiperactividad en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024	70
Tabla 8 Relación entre el consumo de PUP con el grado de hiperactividad en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	72



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Estado nutricional según el indicador IMC en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	55
Figura 2 Clasificación de consumos de productos ultra procesados en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	66
Figura 3 Grado de hiperactividad según sexo en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.....	68



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Hoja de registro de datos antropométricos	84
ANEXO 2 Frecuencia de consumo de productos ultraprocesados.....	85
ANEXO 3 Cuestionario de conducta de CONNERS para padres.....	90
ANEXO 4 Normas para 64 el cuestionario CONNERS para padres forma abreviada	91
ANEXO 5 Asentimiento informado	92
ANEXO 6 Consentimiento informado	94
ANEXO 7 Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	96
ANEXO 8 Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el repositorio institucional	97



ACRÓNIMOS

TDAH:	Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad
IMC:	Índice de Masa Corporal
I.E.S:	Institución Educativa Secundaria
CENAN:	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
INS:	Instituto Nacional de Salud
OMS:	Organización mundial de la salud
PUP:	Productos Ultra Procesados



RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el consumo de productos ultraprocesados (PUP), el estado nutricional y el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to año del colegio "Gran Unidad Escolar San Carlos" de la ciudad de Puno. La metodología de la investigación, tuvo un enfoque cuantitativo y un diseño transversal de asociación cruzada. La metodología incluyó la medición antropométrica de talla y peso, para determinar IMC, además de encuestas estructuradas como el cuestionario de frecuencia para analizar el consumo de ultraprocesados y el test de Connors para evaluar la hiperactividad. El análisis estadístico fue descriptivo e incluyó una prueba inferencial de Chi cuadrado de asociación al 95% de confianza. Los resultados indican una relación estadística significativa entre el consumo de productos ultraprocesados y el grado de hiperactividad ($p=0.000$) en los escolares. A mayor consumo de productos ultraprocesados, se observó un mayor grado de hiperactividad. No se encontró una relación significativa entre el estado nutricional y el grado de hiperactividad ($p=0.334$). En conclusión, el consumo de productos ultraprocesados está relacionado con un mayor grado de hiperactividad, mientras que el estado nutricional no muestra una relación con el grado de hiperactividad.

Palabras claves: Estado nutricional, Estudiantes, Hiperactividad, Productos ultra procesados.



ABSTRACT

The aim of the study was to determine the relationship between the consumption of ultra-processed products (UPP), nutritional status and the degree of hyperactivity in 4th and 5th year schoolchildren from the "Gran Unidad Escolar San Carlos" school in the city of Puno. The research methodology had a quantitative approach and a cross-sectional cross-association design. The methodology included anthropometric measurement of height and weight to determine BMI, in addition to structured surveys such as the frequency questionnaire to analyze the consumption of ultra-processed foods and the Conners test to assess hyperactivity. The statistical analysis was descriptive and included an inferential Chi square test of association at 95% confidence. The results indicate a significant statistical relationship between the consumption of ultra-processed products and the degree of hyperactivity ($p = 0.000$) in schoolchildren. The higher the consumption of ultra-processed products, the higher the degree of hyperactivity will be controlled. No significant relationship was found between nutritional status and the degree of hyperactivity ($p = 0.334$). In conclusion, the consumption of ultra-processed products is related to a higher degree of hyperactivity, while nutritional status does not show a relationship with the degree of hyperactivity.

Keywords: Hyperactivity, Nutritional status, Students, Ultra-processed products.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El desarrollo físico y mental de la adolescencia depende de una buena nutrición, así como de la prevención de enfermedades a lo largo de la vida (1). En esta etapa, los factores como la independencia creciente y la influencia de los medios de comunicación pueden afectar los hábitos alimenticios (2). El consumo de productos ultraprocesados, que se caracterizan por contener un alto contenido de azúcares, grasas, sal y aditivos, con bajo valor nutricional, es uno de estos hábitos el cual se ha relacionado con enfermedades metabólicas y obesidad (3).

El aumento del uso de productos ultraprocesados entre los adolescentes genera preocupaciones no sólo sobre sus efectos físicos, sino también sobre su salud mental (4). Diversos estudios han sugerido una posible relación entre la ingesta de estos productos y trastornos como la hiperactividad (5). La relación entre el consumo de ultraprocesados y los problemas de conducta en las escuelas, particularmente con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), representa un campo de estudio que requiere mayor investigación.

El presente informe de investigación examinó cómo los estudiantes del cuarto y quinto año de la "Gran Unidad Escolar San Carlos" de Puno relacionan su estado nutricional, consumo de productos ultraprocesados y el grado de hiperactividad. Se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) para evaluar el estado nutricional, se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar el nivel de consumo de productos ultraprocesados, y se utilizó el Test de Conners para determinar el grado de hiperactividad. Este análisis proporcionó información útil para la creación de



intervenciones destinadas a mejorar la salud física y mental de los estudiantes al identificar posibles patrones de interacción entre estas variables.

El informe de investigación está organizado de la siguiente manera: el Capítulo I presenta el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos de la investigación. El Capítulo II abarca los antecedentes, el marco teórico y el marco conceptual. En el Capítulo III, se detalla la metodología utilizada, incluyendo los métodos, técnicas, procedimientos, instrumentos de recolección de datos, ámbito de estudio, población y muestra. El Capítulo IV expone y analiza los resultados obtenidos, presentándolos en tablas y gráficos para facilitar su comprensión. En el Capítulo V se presentan las conclusiones, mientras que el Capítulo VI ofrece las recomendaciones. Finalmente, el Capítulo VII incluye las referencias bibliográficas.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La generación actual de escolares adolescentes tiene como característica de su contexto de vida actual, entornos familiares diversos (familias, nucleares, monoparentales, homoparentales, etc.), la excesiva exposición a redes sociales interactivas, diversidad de normas sociales y culturales, etc. Estos factores pueden derivar o enmascarar el Trastorno de Atención con Hiperactividad (TDAH), que se convierte en una preocupación creciente a todo nivel (6).

El diagnóstico de TDAH se basa principalmente en los criterios establecidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de la Academia Americana de Psiquiatría (DSM), pues no cuentan con un marcador biológico. Los criterios son descriptivos e incluyen tres síntomas cardinales distribuidos en dos dominios: inatención e hiperactividad/impulsividad (7). El diagnóstico de TDAH requiere la presencia de al menos seis de los nueve síntomas de cada dominio o una combinación de ambos



(inatención-hiperactividad/impulsividad). Los criterios siguen siendo subjetivos, dependiendo de las normas culturales, conocimiento del desarrollo normal de un niño, expectativas de los padres y profesores que informan.

El diagnóstico de TDAH es clínico, se fundamenta en una historia personal y familiar, que incluye hitos del desarrollo, enfermedad médica (tiroides), agudeza visual, auditiva, abuso de sustancias e historia psicosocial. Es indispensable realizar un examen físico detallado y neurológico completo. Los síntomas cardinales del TDAH no siempre se observan durante la evaluación clínica, ya que las manifestaciones varían según el contexto, siendo mínimas en un contexto de recompensa por comportamiento adecuado, supervisión cercana, actividades que le interesan o en la interacción uno a uno (consulta médica). Todo lo anterior, exige una gran habilidad y conocimiento del clínico para dimensionar integralmente la situación es por ello a efectos del presente trabajo de investigación se prescinde abordar el TDAH como objeto de estudio centrándonos en el grado de hiperactividad que presentan los adolescentes (6).

La prevalencia de TDAH en adolescentes varía según los estudios, pero se estima entre el 5% y el 10% a nivel mundial, estas cifras provienen de metaanálisis y revisiones internacionales. En Perú, aunque no existen estudios exhaustivos que arrojen un dato específico, se estima que la prevalencia sigue la misma tendencia global (8). En cuanto a la prevalencia del consumo de productos ultra procesados en adolescentes peruanos, estudios han identificado tendencias preocupantes. En Perú, las ventas de estos productos aumentaron un 121% entre 1999 y 2013, lo que refleja un crecimiento en su consumo (9).

En este contexto, el aumento del consumo de productos ultra procesados entre los adolescentes ha suscitado preocupación debido a su posible vínculo con problemas de comportamiento, así como por sus efectos sobre la salud física, incluida la obesidad (10).



Si bien la relación entre TDAH y dieta ha sido estudiada en algunos casos, aún existe poca investigación sobre la relación entre el estado nutricional de los adolescentes y su consumo de alimentos ultra procesados particularmente en el ámbito del Perú (11).

Este informe de investigación tiene como objetivo investigar la relación entre el estado nutricional, el grado de hiperactividad y el consumo de productos ultra procesados en adolescentes de cuarto y quinto grado del Colegio "Gran Unidad Escolar San Carlos" de Puno. Mejorar dichas relaciones permitirá el desarrollo de intervenciones más efectivas en la población adolescente que tratan tanto la salud física como la mental.

En Perú, aún no se han llevado a cabo investigaciones exhaustivas sobre la prevalencia del TDAH en adolescentes y los factores relacionados, lo que hace que sea crucial llevar a cabo estudios que ayuden a comprender las características del trastorno en este grupo etario. En Puno, los factores culturales y socioeconómicos también pueden tener un impacto significativo en la salud de los estudiantes; por lo tanto, es razonable investigar cómo estos factores interactúan para determinar medidas e intervenciones más efectivas (12).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general

- ¿El consumo de productos ultra procesados y el estado nutricional están relacionados con el grado de hiperactividad en escolares del, 4to y 5to año del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno 2024?



1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuál es la situación de consumo de alimentos ultra procesados de los escolares del, 4to y 5to año del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno 2024?
- ¿Cuál es la situación del estado nutricional de los escolares del 4to y 5to año del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno 2024?
- ¿Cuál es la situación de hiperactividad en los escolares del, 4to y 5to año del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno 2024?

1.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

- Existe relación entre el estado nutricional, consumo de productos ultra procesados con el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.

1.3.2. Hipótesis específicas

- Existe relación entre el estado nutricional y el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.
- Existe una relación entre el consumo de productos ultra procesados y el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.



1.4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación adquiere relevancia debido al aumento en la prevalencia de trastornos conductuales como la hiperactividad en adolescentes, lo que subraya la importancia de explorar posibles factores de riesgo, entre los que se incluyen los patrones de alimentación como la ingesta de productos ultraprocesados (11). Estos alimentos, caracterizados por su elevado contenido de azúcares, grasas saturadas y aditivos, se han asociado con impactos negativos en la salud física y mental. Particularmente, las investigaciones indican que su consumo excesivo podría intensificar síntomas de trastornos del neurodesarrollo, tales como el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (13).

En el escenario local de Puno, es notoria la ausencia de estudios que examinen la correlación entre la condición nutricional, el consumo de productos altamente procesados y la hiperactividad en los adolescentes. Considerando que la adolescencia es un periodo crucial de crecimiento, los cambios en la dieta que influyen considerablemente en el estado nutricional e hiperactividad, perjudicando la calidad de vida obstaculizando el desempeño escolar (14).

Aunque la relación entre los productos ultra procesados y problemas de salud como la obesidad y las enfermedades metabólicas ha sido ampliamente documentada, la relación entre estos productos y la hiperactividad continúa siendo un campo de estudio limitado, especialmente en situaciones particulares como la de Puno (15).

Los resultados de este estudio contribuirán al desarrollo de estrategias educativas y de salud pública más eficaces, adaptadas a las necesidades y características particulares de los estudiantes de Puno. Al identificar posibles vínculos entre la nutrición, el consumo de ultra procesados y los trastornos conductuales, se podrán diseñar intervenciones más



dirigidas, que no solo mejoren la salud física de los adolescentes, sino que también optimicen su bienestar mental y su desempeño académico.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre el estado nutricional y consumo de productos ultraprocesados con el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar el estado nutricional de los escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.
- Determinar el nivel de consumo de productos ultraprocesados por parte de los escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.
- Determinar el grado de hiperactividad en los escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Internacional

Moreno L. et al (2021). En el estudio titulado “Estado nutricional, consumo de alimentos ultra procesados y trastorno por déficit de la atención, hiperactividad e impulsividad en alumnos de secundaria de la ciudad de México”, examinó el estado nutricional, el consumo de alimentos ultra procesados (UP) y la posible relación con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en estudiantes de secundaria en la Ciudad de México. El estudio reveló que el 38.1% de los alumnos presentaba estas condiciones. Además, entre el 18.9% y el 40.5% de los estudiantes consumía más de tres productos ultraprocesados semanalmente, mientras que el 16% al 29% lo hacía diariamente. Se observó que alrededor del 50% no cumplía con las recomendaciones de consumo de frutas, verduras y agua. La prevalencia de casos sospechosos de TDAH fue del 2.5%, y se identificaron correlaciones significativas entre el consumo de golosinas y TDAH, así como entre el consumo de frituras y la hiperactividad. Estos hallazgos destacan la necesidad de intensificar esfuerzos para prevenir la obesidad en adolescentes, reducir el consumo de UP y fomentar una alimentación saludable, instando a investigaciones adicionales para profundizar en la relación entre la dieta y el TDAH (16).

Aguirre M. et al. (2016). En la investigación “Trastorno por déficit de atención e hiperactividad infantil, sexo y obesidad: un estudio poblacional



longitudinal". El objetivo fue evaluar las tasas de obesidad durante la infancia y la edad adulta temprana en pacientes con TDAH y controles emparejados por edad y sexo derivados de una cohorte de nacimiento basada en la población, porque los estudios transversales sugieren una asociación entre el TDAH y obesidad. Dando como resultado de que los pacientes con TDAH tenían 1,23 veces más probabilidades de ser obesos durante el período de seguimiento que los controles sin TDAH. Los pacientes con TDAH que no eran obesos en la fecha en que cumplían los criterios de diagnóstico de la investigación sobre el TDAH tenían 1,56 veces más probabilidades de ser obesos durante el seguimiento posterior que los controles. No hubo diferencias en las tasas de obesidad entre los pacientes con TDAH tratados y no tratados con estimulantes. Concluyendo de que El TDAH infantil se asocia con la obesidad durante la niñez y la edad adulta temprana en las mujeres (17).

2.1.2. Nacional

Akari I. et al. (2022). En el estudio "Asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el déficit de atención en escolares de 6 a 12 años de instituciones educativas privadas de Lima Metropolitana y Arequipa, 2022", se encontró una asociación entre el consumo de alimentos procesados y el trastorno por déficit de atención en estudiantes de 6 a 12 años que asistían a instituciones educativas privadas en las ciudades de Lima y Arequipa, Perú en 2022. Una muestra probabilística por conveniencia, la muestra recolectada en 2022 incluye 217 estudiantes en 4 instituciones educativas privadas de las ciudades de Lima y Arequipa Perú. Los resultados de este estudio mostraron que, entre todos los participantes, el 57,1% eran mujeres, el 52,1% tenía TDAH y el 87,1% consumía más alimentos procesados. No hubo asociación entre las características centrales



del TDAH y el consumo de alimentos procesados en los estudiantes estudiados, pero sí entre el consumo de snacks y el TDAH. De manera similar, se encontró que los hombres tenían un 34% más de probabilidades de desarrollar TDAH, los que no tenían antecedentes parentales tenían un 37% menos de probabilidades de desarrollar TDAH y el uso de tecnología durante 3 a 4 horas aumentó la probabilidad de desarrollar TDAH. La probabilidad de desarrollar TDAH aumenta en un 42 %. TDAH. Se encontró que existió asociación entre el consumo de snacks y el TDAH en estudiantes de 6 a 12 años de instituciones educativas privadas de la capital Lima y Arequipa en el año 2022 (18).

Lara Y. (2019). En su estudio titulado "Consumo de productos ultraprocesados y estado nutricional en escolares con y sin hiperactividad de una institución educativa de Villa María del Triunfo, 2018", tuvo como objetivo de su estudio fue determinar la relación entre consumo de productos ultraprocesados y estado nutricional con la hiperactividad en escolares. En donde empleo el método de estudio cuantitativo, diseño transversal de asociación cruzada, observacional, descriptivo y prospectivo. Se recogió datos de 175 escolares que asistían regularmente a la institución educativa pública. Muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se aplicó un cuestionario validado para determinar la hiperactividad, un cuestionario para la frecuencia de consumo de productos ultraprocesados, además se pesó, talló y midió la circunferencia de cintura para determinar el estado nutricional. Obteniendo como resultado que se evidenció que el 54.5% de los escolares con TDAH tuvo un consumo alto de PUP, el 70% en promedio de los escolares con TDAH presentó un IMC elevado, además el 45.5% de los escolares con TDAH tuvo obesidad abdominal. Concluyendo que se evidenció una relación significativa entre las variables consumo de productos



ultraprocesados y el estado nutricional con la hiperactividad en los escolares de una institución educativa pública (19).

2.1.3. Local

Mara B. (2021). Realizó el estudio titulado “Consumo de Alimentos Ultra Procesados en Relación al Estado Nutricional en Estudiantes del Nivel Secundario del Colegio Particular Nuevo Horizonte, Juliaca, 2020”, donde se tuvo como objetivo determinar la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados en relación al estado nutricional. El tipo de estudio fue descriptivo, correlacional y de corte transversal. El método de entrevista fue la que se aplicó para determinar el nivel de consumo de los alimentos ultraprocesados, y como instrumento se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y el estado nutricional se determinó utilizando la técnica de antropometría. Los resultados que se obtuvieron fueron que en cuanto al IMC/E el 55,5% 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. Concluyendo que el consumo de alimentos ultraprocesados tiene relación entre el estado nutricional de los estudiantes del nivel secundario (20).

Cosi Mamani, N. (2023). En el estudio titulado “Nivel de conocimientos nutricionales asociados al consumo de alimentos ultra procesados en adolescentes escolares del distrito de Puno 2022”. Que tuvo como objetivo determinar la asociación entre el nivel de conocimientos nutricionales y el consumo de alimentos ultra procesados en adolescentes escolares del distrito de Puno. En donde se empleó el método de estudio de tipo descriptivo analítico, diseño no experimental y de corte transversal, donde el conjunto poblacional estuvo



representado por los adolescentes de 12 a 17 años del distrito de Puno y la muestra fue de 194 por muestreo por conveniencia, se empleó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Que dio como resultado, el 64% de los adolescentes presentó un nivel moderado de conocimientos nutricionales, compuesto por 35% niños y 29% niñas; Asimismo, el 52% tiene conocimientos sobre aspectos básicos de nutrición a nivel moderado. Concluyendo de que existe relación significativa entre el nivel de conocimientos nutricionales y el consumo de alimentos ultra procesados en adolescentes (21).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Estado nutricional

El estado nutricional refleja el equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades del cuerpo, este concepto abarca tanto la adecuada provisión de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) como de micronutrientes (vitaminas y minerales). Un estado nutricional adecuado es fundamental para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento óptimo del organismo. La evaluación del estado nutricional se realiza mediante distintos indicadores que incluyen mediciones antropométricas (peso, talla, IMC y circunferencia de cintura), evaluaciones bioquímicas (hemoglobina, ferritina, vitaminas), exámenes clínicos (observación de signos físicos) y encuestas dietéticas (análisis del consumo habitual de alimentos). La combinación de estos métodos proporciona una visión integral de la salud nutricional del individuo o grupo estudiado (22).



2.2.2. Estado nutricional en adolescentes

Durante la adolescencia, se producen importantes cambios biológicos y fisiológicos que incrementan las necesidades nutricionales. Esta etapa es crítica, ya que una inadecuada alimentación puede afectar el desarrollo físico y cognitivo, así como aumentar el riesgo de enfermedades crónicas en la adultez. Estudios en adolescentes han demostrado que tanto la desnutrición como el sobrepeso son problemas prevalentes en diversas regiones del mundo, incluyendo América Latina. Las causas de estos problemas son multifactoriales e incluyen factores socioeconómicos, cambios en los hábitos alimentarios y una reducción de la actividad física (23).

2.2.3. Clasificación del estado nutricional

La clasificación del estado nutricional en adolescentes se basa principalmente en indicadores antropométricos como el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido valores de referencia específicos para esta etapa, utilizando percentiles o puntuaciones Z. Estos permiten clasificar a los adolescentes en categorías como desnutrición, riesgo de desnutrición, peso adecuado, sobrepeso y obesidad. Además del IMC, se utilizan otros indicadores como la relación cintura-cadera para evaluar la distribución de la grasa corporal, un factor clave para identificar riesgos metabólicos (24).



2.2.4. Factores que influyen el estado nutricional

El estado nutricional de los adolescentes está influenciado por diversos factores:

- **Factores biológicos:** incluyen la edad, el sexo y la genética, que determinan las necesidades individuales de nutrientes y la capacidad metabólica para procesarlos (25).
- **Factores socioeconómicos:** la disponibilidad de alimentos saludables y la educación nutricional son determinantes importantes. Las familias con menor acceso a recursos económicos tienden a consumir dietas menos variadas y de menor calidad (26).
- **Hábitos alimentarios y estilo de vida:** los cambios en los patrones dietéticos, como el aumento del consumo de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas, y la disminución de la actividad física, tienen un impacto directo en el estado nutricional de los adolescentes. La falta de actividad física es otro factor preocupante, especialmente con el aumento del tiempo dedicado a actividades sedentarias (22).
- **Factores culturales y ambientales:** las tradiciones alimentarias y las influencias sociales también juegan un papel crucial. En muchas comunidades, los patrones de alimentación se ven afectados por factores culturales y disponibilidad local de alimentos (26).

2.2.5. Productos ultra procesados

Los PUP son formulaciones industriales elaboradas principalmente a partir de sustancias derivadas de alimentos, junto con aditivos que mejoran su sabor, textura o apariencia. Estos productos contienen ingredientes como azúcares,



aceites refinados, grasas trans, sal, conservantes, emulsionantes y saborizantes, que rara vez se utilizan en la cocina doméstica (27).

Características principales de los PUP:

- **Alta densidad energética:** Rica en calorías provenientes de azúcares y grasas saturadas.
- **Bajo contenido nutricional:** Pobre en vitaminas, minerales y fibra.
- **Aditivos artificiales:** Incluyen colorantes, estabilizantes y potenciadores del sabor.
- **Alto grado de palatabilidad:** Están diseñados para ser altamente apetecibles y, en muchos casos, pueden favorecer un consumo excesivo (27).

2.2.6. Clasificación NOVA

La clasificación NOVA es un sistema que categoriza los alimentos en cuatro grupos según el nivel de procesamiento industrial al que han sido sometidos. Desarrollada en 2009 por Carlos Monteiro y su equipo en la Universidad de São Paulo, esta clasificación representa un cambio paradigmático en la ciencia de la nutrición, al destacar que no solo los nutrientes individuales, sino también los métodos de procesamiento, influyen significativamente en la salud humana. A diferencia de las clasificaciones tradicionales, NOVA considera la transformación industrial de los alimentos y su impacto en la calidad de la dieta.

El término "NOVA" no es un acrónimo, sino una denominación que alude a la novedad y al cambio de paradigma que este modelo representa. Este sistema surgió como respuesta a la creciente



preocupación por el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la obesidad y la diabetes tipo 2, asociadas al consumo de productos ultraprocesados. Su desarrollo coincidió con la observación de que muchos países en desarrollo experimentaban un incremento en estas patologías debido a cambios en los patrones alimentarios.

Reconocida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la clasificación NOVA es una herramienta esencial para diseñar políticas de salud pública que promuevan una alimentación más saludable (28).

El grupo 1, pertenece a los alimentos no procesados o mínimamente procesados.

Estos alimentos incluyen partes comestibles de plantas o animales que han sido sometidas a procesos básicos para preservar su estado natural sin alterar significativamente su composición nutricional. Los procesos comunes incluyen lavado, congelado, secado, fermentación sin aditivos, pasteurización y molido. En este grupo se encuentran: frutas frescas o congeladas, verduras, carnes, pescados, huevos, leche, legumbres, arroz integral y granos enteros (9).

Los alimentos de este grupo son la base de una dieta saludable, ya que son ricos en nutrientes esenciales como vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes. Su consumo regular se asocia con un menor riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer (29).

El grupo 2, pertenece a los ingredientes culinarios procesados



Este grupo incluye sustancias derivadas de alimentos naturales, generalmente obtenidas a partir de procesos como prensado, refinación o extracción. Se utilizan principalmente para condimentar o cocinar alimentos del Grupo 1. Entre los ejemplos más comunes se encuentran el aceite vegetal, mantequilla, azúcar, sal, miel y almidones (4).

Estos ingredientes son fundamentales para la preparación de comidas caseras, pero deben utilizarse con moderación. Un consumo excesivo de azúcar, sal o grasas puede aumentar el riesgo de obesidad, hipertensión arterial y enfermedades metabólicas (30).

El grupo 3, pertenece a los alimentos procesados

Los alimentos procesados son productos elaborados a partir de la combinación de alimentos del Grupo 1 con ingredientes culinarios del Grupo 2. Se someten a procesos como salado, curado, fermentación, envasado o cocción para prolongar su vida útil o mejorar su sabor (27).

Dentro de ellos incluyen quesos, panes tradicionales, conservas de verduras o legumbres, y carnes curadas como el jamón (28).

Aunque estos alimentos pueden ser parte de una dieta saludable cuando se consumen con moderación, algunos productos procesados comerciales contienen cantidades elevadas de sal, azúcar o grasas añadidas. Es importante seleccionar versiones con menor contenido de sodio y azúcares (30).

El grupo 3, pertenece a los productos ultraprocesados

Este grupo incluye formulaciones industriales hechas principalmente de ingredientes fraccionados o sintetizados, como harinas refinadas, azúcares



añadidos, aceites hidrogenados y aditivos (colorantes, saborizantes, conservantes, etc.) (28). Estos productos suelen tener una baja calidad nutricional, ser altamente palatables y diseñados para un consumo fácil y rápido. Ejemplos comunes son las bebidas azucaradas, snacks empaquetados, cereales de desayuno azucarados, embutidos, galletas, dulces, comida rápida y productos listos para calentar (31).

El consumo frecuente de productos ultraprocesados está relacionado con un mayor riesgo de obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Esto se debe a su alto contenido calórico, densidad energética, grasas saturadas, azúcares y sodio, combinado con la falta de fibra y nutrientes esenciales. Además, los aditivos y emulsificantes utilizados en su producción pueden tener efectos negativos sobre la microbiota intestinal y la salud metabólica (27).

2.2.6.1. Calidad Nutricional de los productos ultraprocesados

Los PUP son generalmente bajos en calidad nutricional debido a:

- Escaso aporte de nutrientes esenciales: Carecen de fibra, vitaminas y minerales presentes en los alimentos frescos (27).
- Perfil desfavorable de macronutrientes: Altos en azúcares añadidos, grasas saturadas y sodio. Su consumo frecuente contribuye a desequilibrios energéticos y riesgo de enfermedades metabólica (27).
- Aditivos y disruptores endocrinos: Algunos aditivos pueden alterar la microbiota intestinal y afectar la función hormonal, especialmente en adolescentes (32).



2.2.7. Hiperactividad y su prevalencia en la población estudiantil

2.2.7.1. Hiperactividad en adolescentes

La hiperactividad es una conducta marcada por elevados niveles de actividad motora e impulsividad, lo que resulta en problemas para mantener la concentración. Este suceso frecuentemente se vincula con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), aunque también puede manifestarse de forma autónoma debido a factores ambientales, nutricionales o emocionales (6). Aunque los síntomas de hiperactividad son comunes en niños de 6 a 9 años, se ha evidenciado que persisten durante la adolescencia, con impactos considerables en el desempeño escolar y las interacciones sociales (33). En esta etapa de vida, los jóvenes atraviesan un desarrollo neurocognitivo crucial, que impacta su habilidad para autocontrolarse (34).

2.2.7.2. Medición de la hiperactividad: Test de Conners

El Test de Conners es un instrumento utilizado para evaluar la presencia y la severidad de los síntomas asociados con el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), especialmente los relacionados con la hiperactividad, inatención e impulsividad. Este test está diseñado para ser aplicado a niños y adolescentes de 6 a 18 años, y se utiliza principalmente en dos versiones: la escala de evaluación para padres (CPRS) y la escala de evaluación para maestros (CTRS). Estas versiones permiten obtener información sobre los comportamientos de un individuo tanto en el entorno familiar como escolar. Para adolescentes a partir de los 12 años, existe una versión adicional de autoinforme, que



permite a los propios adolescentes evaluar y describir su comportamiento (35).

El Test de Connors consiste en una serie de afirmaciones sobre comportamientos específicos, que son calificados por los evaluadores (padres, maestros o el propio adolescente) en una escala Likert (0 a 3), donde 0 indica que el comportamiento nunca ocurre y 3 indica que ocurre siempre. Los comportamientos evaluados incluyen inquietud, impulsividad, problemas de atención y conductas desafiantes (35).

La puntuación total obtenida se compara con datos normativos, y se interpreta para determinar si los comportamientos observados son dentro de los límites normales para la edad o si sugieren la presencia de síntomas clínicos. Una puntuación superior a 70 generalmente indica síntomas de hiperactividad o inatención significativos, mientras que una puntuación inferior a 60 indica comportamientos dentro del rango normal. Las puntuaciones entre 60 y 70 requieren una interpretación más detallada para determinar si se necesita un diagnóstico clínico adicional (36).

2.2.7.3. Factores de riesgo y prevalencia en la población escolar

Diversos factores contribuyen al desarrollo de la Hiperactividad, incluyendo predisposición genética, factores ambientales y problemas durante el desarrollo prenatal. La prevalencia de la Hiperactividad en la población estudiantil varía, pero se estima que afecta a aproximadamente el 5-10% de los niños en edad escolar. Los niños con antecedentes familiares de TDAH, exposición a factores ambientales adversos o nacidos



prematuramente pueden tener un mayor riesgo de desarrollar esta condición (11).

2.2.7.4. Impacto de la hiperactividad en el rendimiento académico y la salud mental

La hiperactividad puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico y la salud mental de los estudiantes. En el ámbito académico, los niños con problemas de hiperactividad pueden enfrentar desafíos en la organización, la finalización de tareas y la atención en clase, lo que puede llevar a un rendimiento académico inferior al esperado. Además, la hiperactividad se asocia frecuentemente con problemas emocionales y de conducta, como la baja autoestima, la ansiedad la depresión (37).

Es esencial abordar la hiperactividad de manera integral, involucrando a educadores, padres y profesionales de la salud. Las intervenciones pueden incluir estrategias pedagógicas adaptadas, terapias conductuales y, en algunos casos, medicación. La comprensión y el apoyo adecuado son fundamentales para permitir que los estudiantes con un alto grado de hiperactividad alcancen su máximo potencial académico y desarrollen habilidades para afrontar los desafíos que esta condición puede presentar en su vida diaria (38).

2.2.7.5. Relación entre el estado nutricional y el consumo de PUP

El estado nutricional es un indicador del equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades metabólicas del organismo, especialmente crítico durante la infancia y la adolescencia. El consumo frecuente de



productos ultraprocesados (PUP) tiene un impacto negativo significativo en este equilibrio, debido a su alto contenido en azúcares simples, grasas saturadas, sodio y aditivos, y la baja densidad de micronutrientes esenciales (29). Esta relación es explicada por mecanismos fisiológicos que incluyen.

2.2.8. Desplazamiento de nutrientes esenciales

La dieta basada en PUP tiende a desplazar alimentos frescos ricos en nutrientes como frutas, verduras y fuentes de proteínas de alta calidad, lo que conduce a deficiencias de micronutrientes clave, como hierro, zinc, magnesio y ácidos grasos esenciales. Estas deficiencias afectan la neurotransmisión y la síntesis de neurotransmisores, como la dopamina y la serotonina, esenciales para la regulación del comportamiento (39).

2.2.9. Alteraciones metabólicas

La obesidad, frecuentemente asociada al consumo de PUP, genera resistencia a la insulina y procesos inflamatorios crónicos de bajo grado. Esta inflamación crónica puede afectar el desarrollo cerebral y la función cognitiva, lo que contribuye a alteraciones conductuales y emocionales (40).

2.2.10. Relación entre el consumo de PUP e hiperactividad

La relación entre el consumo de productos ultraprocesados (PUP) y la hiperactividad en escolares ha sido objeto de diversas investigaciones en los últimos años. Los PUP son alimentos que han sido transformados a través de procesos industriales que modifican su estructura original, con la adición de ingredientes como conservantes, colorantes, edulcorantes artificiales y grasas



trans. Estos productos tienen un perfil nutricional desequilibrado, caracterizado por altos niveles de azúcares refinados, grasas saturadas y sodio, pero son pobres en nutrientes esenciales. El consumo frecuente de estos alimentos se ha asociado con varios trastornos metabólicos y conductuales, incluidos los síntomas de hiperactividad (41).

2.2.11. Aditivos alimentarios en la hiperactividad y el TDAH

Los aditivos alimentarios, comúnmente encontrados en alimentos ultraprocesados, son sustancias añadidas para mejorar las características sensoriales o conservar productos alimenticios. Aunque en su mayoría son considerados seguros por las autoridades de salud, en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), estos ingredientes pueden tener efectos fisiológicos que contribuyen al comportamiento impulsivo ya los síntomas de hiperactividad. A continuación, se analizan los mecanismos a través de los cuales varios aditivos alimentarios, incluidos los colorantes artificiales, el glutamato monosódico (MSG), los azúcares refinados, la cafeína, y el maíz transgénico, pueden influir en estos síntomas (41).

- **Colorantes artificiales:** Los colorantes artificiales como tartrazina (E102), Rojo Allura AC (E129), y Azul brillante FCF (E133), son conocidos por su potencial para alterar el sistema nervioso central. Cuando estos colorantes son metabolizados, pueden atravesar la barrera hematoencefálica y afectar la actividad neuronal, alterando la liberación y la función de neurotransmisores como la dopamina. Dado que la dopamina está involucrada en la regulación de la atención y el comportamiento, los cambios en sus niveles pueden exacerbar los síntomas de hiperactividad y



agitación. La tartrazina, en particular, ha sido relacionada con un aumento en la impulsividad y la inquietud en niños sensibles a este aditivo, según estudios previos (42).

- **El glutamato monosódico:** (MSG) es un potenciador del sabor que actúa como agonista de los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) en el cerebro, lo que provoca una sobreestimulación de las neuronas. Este proceso puede llevar a un fenómeno conocido como excitotoxicidad, en el que las neuronas se sobrecargan y se dañan, lo que podría interferir con el funcionamiento normal del cerebro. En niños con TDAH, el consumo de MSG puede agravar los síntomas conductuales como la hiperactividad y la impulsividad, ya que estos niños son más susceptibles a los efectos de la estimulación neuronal excesiva (41).
- **Azúcares refinados:** Los cuales están presentes en alimentos como chocolates y golosinas, son conocidos por causar picos rápidos en los niveles de glucosa en sangre. Estas fluctuaciones pueden desencadenar la liberación de grandes cantidades de insulina, lo que a su vez puede provocar una caída rápida de los niveles de glucosa (hipoglucemia reactiva). Esta fluctuación en los niveles de energía puede inducir irritabilidad y dificultad para concentrarse. En niños con TDAH, las fluctuaciones rápidas de glucosa pueden intensificar los síntomas de hiperactividad, ya que su capacidad para regular estos cambios es más limitada (41).
- **4. Cafeína:** en el cacao de muchos chocolates y bebidas, es un conocido estimulante del sistema nervioso central. Actúa bloqueando los receptores de adenosina, lo que promueve una mayor liberación de dopamina y



noradrenalina, neurotransmisores que afectan la concentración y el estado de alerta. En escolares con TDAH, la cafeína puede intensificar los síntomas de hiperactividad y agitación, ya que el cerebro de estos niños puede reaccionar más intensamente a los efectos estimulantes de la cafeína (41).

2.2.12. Interacciones con el sistema endocrino

Además de los aditivos y azúcares, los PUP a menudo contienen disruptores endocrinos, como el bisfenol A (BPA), que están presentes en los empaques de los productos procesados. Los disruptores endocrinos pueden interferir con el sistema hormonal, alterando el equilibrio de las hormonas tiroideas y sexuales, y afectando el desarrollo neurológico y conductual de los niños. Estos químicos pueden modificar la función del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), que regula la respuesta al estrés y el comportamiento, lo que contribuye a la aparición de trastornos como el TDAH y la hiperactividad, es por ello que la exposición a estos disruptores desde una edad temprana puede predisponer a los niños a desarrollar problemas de comportamiento a largo plazo (43).

2.2.13. Inflamación y neuro inflamación

El consumo crónico de PUP también está relacionado con un estado de inflamación sistémica. Los productos ricos en grasas trans y azúcares refinados favorecen la producción de citoquinas inflamatorias, que no solo afectan la salud metabólica general, sino que también influyen en el cerebro. La neuro inflamación crónica puede alterar las redes neuronales involucradas en la regulación emocional y la atención, lo que puede agravar los síntomas de hiperactividad (6). De acuerdo



con la teoría de la neuro inflamación, los nutrientes presentes en los PUP pueden inducir una respuesta inflamatoria que afecta la función de neurotransmisores y facilita la aparición de síntomas de TDAH (44).

2.2.14. Disbiosis intestinal y el eje intestino-cerebro

Otro mecanismo relevante es la disbiosis intestinal, un desequilibrio en la microbiota que puede ser causado por dietas altas en PUP. Estos alimentos pueden alterar la composición de las bacterias intestinales, reduciendo la diversidad bacteriana y favoreciendo la proliferación de especies proinflamatorias. La disbiosis influye en el eje intestino-cerebro, afectando la producción de neurotransmisores clave como el GABA y la serotonina, los cuales tienen un papel fundamental en la regulación del comportamiento y el estado de ánimo. Este desajuste en la microbiota intestinal puede influir en la aparición de trastornos de comportamiento, incluida la hiperactividad (45).

El consumo de productos ultraprocesados tiene efectos negativos tanto a nivel metabólico como neuronal, contribuyendo al desarrollo o empeoramiento de los síntomas de hiperactividad. Los aditivos alimentarios, azúcares refinados, disruptores endocrinos, y la neuro inflamación generada por estos alimentos tienen un impacto directo en el cerebro, alterando los procesos cognitivos y comportamentales. La reducción del consumo de PUP y la promoción de una dieta equilibrada y rica en nutrientes esenciales pueden ser estrategias efectivas para mejorar el comportamiento y reducir los síntomas de hiperactividad en los niños (41).



2.2.14.1. Importancia de la nutrición en la prevención y manejo de la hiperactividad

La nutrición desempeña un papel significativo en la prevención y manejo del TDAH. Si bien la relación exacta entre la dieta y el TDAH aún se está explorando, se ha observado que una dieta equilibrada puede tener beneficios en la gestión de los síntomas de la hiperactividad. La inclusión de alimentos ricos en nutrientes, como frutas, verduras, proteínas magras y granos enteros, puede proporcionar los elementos necesarios para el funcionamiento óptimo del cerebro.

La atención a la dieta también se relaciona con la posible reducción de factores de riesgo asociados a la hiperactividad, como la obesidad y las deficiencias nutricionales. Además, la promoción de hábitos alimentarios saludables desde la infancia puede tener un impacto positivo a largo plazo en la salud física y mental, contribuyendo a un desarrollo cognitivo óptimo y reduciendo la probabilidad de problemas de atención y comportamiento (33).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1. Estado nutricional

Se refiere a la condición de salud de una persona en relación con la ingesta y absorción de nutrientes. Se evalúa mediante mediciones como peso, estatura, y puede clasificarse en desnutrición, normo nutrición o sobre nutrición (23).



2.3.2. Índice de masa corporal (IMC)

Es una medida que estima la cantidad de grasa corporal de una persona en función de su peso y estatura. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros, y se utiliza para clasificar el peso en categorías como bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad (46).

2.3.3. Frecuencia de consumo

La frecuencia de consumo se refiere al número de veces que una persona consume un determinado alimento o grupo de alimentos en un período de tiempo específico, como un día, semana o mes. Este concepto es fundamental para evaluar los hábitos alimentarios y su impacto en la salud, ya que ayuda a identificar patrones de ingesta ya asociarlos con posibles riesgos nutricionales o enfermedades, como la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, especialmente cuando se consumen con alta frecuencia alimentos ultraprocesados o poco nutritivos (47).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este informe de investigación adopta un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño transversal de asociación cruzada. La metodología observacional, descriptiva permite examinar la relación entre el grado de hiperactividad, el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en escolares del, 4to y 5to año del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno.

3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo en la I.E.S. “Gran Unidad Escolar San Carlos”, ubicada en la ciudad de Puno, departamento de Puno al sureste del Perú.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

3.3.1. Población

La población objetivo para este estudio comprendió a todos los estudiantes matriculados en 4to y 5to año del Colegio "Gran Unidad Escolar San Carlos" en Puno. Según los registros actuales, la población total es de 537 estudiantes.

3.3.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra final se tomó la cantidad de estudiantes de 4to y 5to grado que asisten a la instrucción Educativa Secundaria durante el año escolar 2024. Esta cantidad fue proporcionada por el director de la Institución Educativa, dando como resultado 537 estudiantes.



El tamaño de la muestra fue obtenido utilizando la fórmula del Muestreo aleatorio simple relacionada con las poblaciones finitas, en donde se utilizó un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y en cuanto a las variabilidades la positiva se consideró como del 50% y la negativa del 50%.

La selección de $p=0.5$ para calcular el tamaño de la muestra asegura que se está manejando la máxima incertidumbre posible que garantiza la representatividad de los resultados logrados.

La fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N - 1) + z^2pq}$$

Donde: n = Tamaño de la muestra, N = Tamaño de la población, Nivel de confianza, p = prevalencia estimada de la población, $q= 1-p$ y d =error máximo aceptable.

$$n = \frac{537 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (537 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 224.19353 = \mathbf{224}$$

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes del, 4to y 5to grado, matriculados del colegio "Gran Unidad Escolar San Carlos" durante el año 2024.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes cuyos padres aceptan las condiciones expuestas en el formato de consentimiento informado.



- Estudiantes que acepten las condiciones expuestas en el formato de asentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes cuyos padres o ellos mismo no están de acuerdo con los términos y condiciones detalladas en el formato de asentimiento informado.
- Estudiantes que tienen impedimentos de salud o culturales que les impide integrarse plenamente a la investigación.
- Estudiantes que tuvieron tratamiento farmacológico con psicoestimulantes.
- Estudiantes con alergias alimentarias.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de Variables del estudio

Variable	Indicador	Categorías	Escala
V. Dependiente	Estado Nutricional	Índice de Masa Corporal	Delgadez Normal Sobrepeso Obesidad
			< 18.5 18.5 – 24.9 25 – 29.9 > 30
V. Dependiente	Consumo de productos ultra procesados	Frecuencia de consumo de productos ultra procesados	Alto Medio Bajo
			>15 puntos 8 a 15 puntos < 8 puntos
V. Independiente	Test de Conners	Índice de Hiperactividad en Adolescentes	Alto índice de hiperactividad Bajo índice de hiperactividad
			≥ 70 puntos < 70 puntos

Nota: Elaboración propia

3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Estado nutricional

- **Método:** Antropométrico
- **Técnica:** Peso y Talla
- **Procedimiento para determinar el estado nutricional:** El estado nutricional según IMC se determinó midiendo el peso y la talla de los estudiantes, calculando el IMC con la formula: peso (kg) dividido por la altura (m) al cuadrado. Luego, se compara el resultado con las categorías definidas por la OMS: Bajo peso (IMC <



18.5), Peso normal (IMC 18.5-24.9), Sobrepeso (IMC 25-29.9), y Obesidad (IMC ≥ 30).

- **Procedimiento para la determinación del peso:**

- Preparación de la balanza en una superficie plana.
- Explicación al adolescente del procedimiento.
- Instrucciones para quitarse zapatos y exceso de ropa.
- Ajuste de la balanza a "0".
- Posicionamiento del adolescente en la balanza.
- Registro del peso obtenido en kilogramos (kg).

- **Procedimiento para la determinación de la talla**

- Colocación del tallímetro en una superficie plana.
- Instrucciones para quitarse zapatos, exceso de ropa y accesorios.
- Posicionamiento del adolescente en el tallímetro, siguiendo instrucciones específicas.
- Verificación del "plano de Frankfurt" y aseguramiento de la posición correcta de la cabeza.
- Deslizamiento del tope móvil para medir la talla.

- **Instrumento:** Balanza, tallímetro, hoja de registro antropométrico (Anexo 1).

Para evaluar el estado nutricional se empleó el IMC o Índice de Quetelet, que asocia la talla y peso del individuo, dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado. Posteriormente se pasa a clasificar a que clasificación pertenece el índice.

En investigaciones sobre adolescentes, se prioriza el uso de la edad cronológica sobre la biológica debido a que, a los 14 años, aproximadamente el 90% de los



adolescentes ha alcanzado características sexuales adultas, según lo respalda el Ministerio de Salud del Perú (MINSA).

Este enfoque es consistente con normativas como la Norma Técnica de Salud de Planificación Familiar, que reconoce la madurez biológica y psicológica de los adolescentes en esta etapa, y con el Código Penal, que establece los 14 años como una edad clave para la autonomía en decisiones relacionadas con la salud sexual y reproductiva. Estas consideraciones subrayan la pertinencia de emplear la edad cronológica en investigaciones y políticas públicas, alineándose con el desarrollo integral alcanzado a esta edad (48).

3.6.2. Consumo de productos ultra procesados

- **Método:** Entrevista
- **Técnica:** Encuesta con formulario estructurado y aplicación de formulario autoadministrado.
- **Procedimiento:** Entrega del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados con instrucciones detalladas.
- **Instrumento:** Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados (Anexo 2).

La aplicación del instrumento fue validada en la investigación de Marchan A. y Mendoza D. (2020), quienes realizaron una validación mediante jueces expertos, determinando su aplicabilidad. Además, llevaron a cabo una prueba piloto con 15 estudiantes de la misma institución educativa, pertenecientes a los grados de 3ro, 4to y 5to de secundaria. Los resultados arrojaron un índice de confiabilidad de 87% mediante la prueba de Cronbach, lo que demuestra que el instrumento es adecuado para su aplicación (49).



En lo que respecta al cuestionario, se clasifica como consumo alto o bajo. La valoración del instrumento se presenta de la siguiente forma: Se consideró una ingesta baja cuando la suma de todas las respuestas era <5 puntos, mientras que si era ≥ 5 puntos, se consideró una ingesta alta.

3.6.3. Determinación del grado de hiperactividad

- **Método:** Encuesta.
- **Técnica:** Encuesta con formulario estructurado y aplicación de formulario autoadministrado.
- **Procedimiento:** Entrega del Test de Conners a los padres con explicación detallada. Los padres marcarán las opciones de cada pregunta.
- **Instrumento:** Test de Conners de calificación a padres (Anexo 3).

El cuestionario Conners (forma abreviada) para padres es un instrumento empleado para medir los signos de hiperactividad en niños y adolescentes de 3 a 17 años.

Se utilizó el Cuestionario de Conners debido a su amplia validación y reconocimiento como una herramienta confiable para evaluar síntomas de hiperactividad y TDAH, a pesar de su antigüedad. A lo largo de los años, ha sido adaptado y validado en diferentes idiomas, incluida la versión en español desarrollada por Farré y Narbona en 1997, la cual fue empleada en esta investigación. Esto garantiza su relevancia y eficacia en diversos contextos, respaldada por su uso continuo en investigaciones actuales y su capacidad para detectar comportamientos relacionados con el TDAH (36).



Para su aplicación, se proporciona a los padres el formulario junto con una descripción de cómo debe completarse. En el formulario, los padres contestaron a nueve preguntas que detallan comportamientos asociados con la hiperactividad, empleando una escala que oscila entre "Nunca", "Solo un poco", "Bastante" y "Mucho".

Posteriormente se sumaron las respuestas para obtener puntaje total, que luego se contrasta con valores de referencia de acuerdo a la edad y el género del escolar (Anexo 4). Se considera normal un puntaje <60 , lo que señala que los comportamientos de hiperactividad se encuentran dentro de lo previsto. Por otro lado, un puntaje de ≥ 70 sugiere una elevada presencia de comportamientos hiperactivos, lo que podría sugerir un riesgo elevado de TDAH (36).

El cuestionario de Connors para padres es un primer filtro que permite detectar indicios de hiperactividad en niños y adolescentes. Aunque por sí solo no es suficiente para diagnosticar TDAH, proporciona información valiosa que puede guiar a profesionales de la salud a realizar evaluaciones más profundas (7).

3.7. DESCRIPCION DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

Se llevó a cabo con meticulosidad para asegurar la calidad y validez de la información recopilada. Después de la recolección, los datos fueron tabulados y codificados utilizando un enfoque sistemático. La tabulación proporciona una estructura clara y accesible para la posterior codificación, que asignó códigos numéricos a las respuestas y resultados de las pruebas. Los programas SPSS y Excel fueron empleados para gestionar y analizar los datos, permitiendo realizar análisis estadísticos robustos y visualizaciones claras de los patrones identificados.



3.7.1. Tabulación de datos

La primera etapa consistió en la tabulación de los datos recolectados a través de las encuestas y pruebas aplicadas. Esta tabulación organizará la información en formatos accesibles, facilitando la identificación de patrones y tendencias en relación con la Hiperactividad, el estado nutricional y los hábitos alimentarios. Se utilizarán tablas y gráficos para representar visualmente los resultados.

3.7.2. Codificación de datos

Posteriormente, se procedió a la codificación de los datos. Cada respuesta de la encuesta y resultado de las pruebas se asignará a un código numérico único. La codificación permitirá una manipulación eficiente de los datos durante el análisis, garantizando la confidencialidad y anonimato de los participantes. Este proceso facilitó la entrada de datos en programas estadísticos y simplificará la interpretación de los resultados.

3.7.3. Programas utilizados

Se empleó programas especializados como SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y Excel. SPSS facilitará análisis más complejos, como pruebas de asociación y regresión, mientras que Excel se utilizó para la organización inicial de datos, tabulación y creación de gráficos descriptivos. La elección de estos programas se basa en su capacidad para gestionar grandes conjuntos de datos y realizar análisis estadísticos robustos.



3.7.4. Análisis estadístico

El análisis estadístico comprendió diversas técnicas, como análisis descriptivos para caracterizar la muestra, pruebas de asociación para evaluar relaciones entre variables categóricas, y análisis de regresión para explorar la relación dependiente sobre la Hiperactividad. Se estableció niveles de significancia estadística para respaldar las conclusiones extraídas de los datos procesados.

3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

El tratamiento estadístico abordó la naturaleza cuantitativa de los datos recopilados. Se utilizó análisis descriptivos para caracterizar la muestra, como medidas de tendencia central y dispersión. Las pruebas estadísticas, como la prueba de chi-cuadrado y análisis de regresión, permitieron evaluar relaciones y asociaciones entre variables. La significancia estadística se estableció para respaldar las conclusiones. El uso de SPSS y Excel garantizará un análisis preciso y exhaustivo de los datos, proporcionando una base sólida para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones y recomendaciones.

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación se llevó a cabo siguiendo principios éticos fundamentales. Se obtuvo los consentimientos informados tanto de los estudiantes participantes como de sus padres o tutores legales. La privacidad y confidencialidad de los datos fueron estrictamente respetadas, y cualquier información identificable es tratada de manera confidencial.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tabla 2

Características generales de los escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	187	59.37
Masculino	128	40.63
Total	315	100.00

Edad	Frecuencia	Porcentaje
13 a 15	155	49.21
16 a 18	160	50.79
Total	315	100.00

Nota: Elaboración propia.

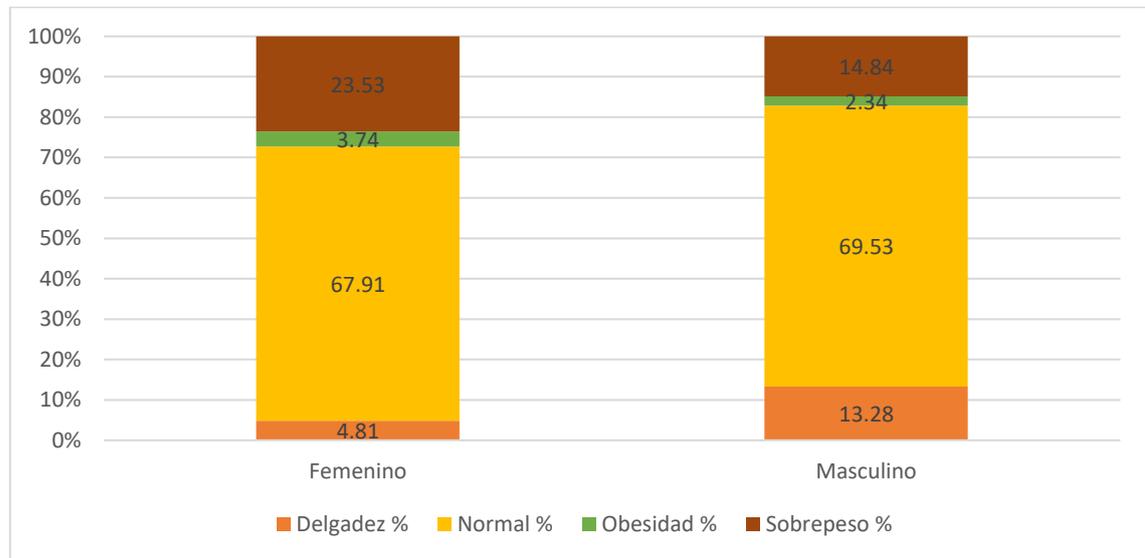
En la Tabla 2, se exponen las características de la muestra de estudio, se tiene que la mayor parte de estudiantes corresponden al sexo femenino con el 59.37%, mientras que el sexo masculino representa el 40.63%. Respecto a la edad se obtuvo que de 16 a 18 años se tiene al 50.79% y de 13 a 15 años el 49.21%.

4.2. ESTADO NUTRICIONAL

Figura 1

Estado nutricional según el indicador IMC en escolares del, 4to y 5to año del colegio

“Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024



Nota: Elaboración propia.

En la Figura 1, se observa que en el sexo femenino se presenta un 23.53% de estudiantes con sobrepeso, mientras que en el masculino representa solo el 14.84%, de manera inversa en el femenino el 4.81% presenta delgadez y en el masculino un 13.28%.

Estos hallazgos son consistentes con las tendencias reportadas a nivel nacional y local. Según el INEI (2023), a nivel nacional, el 37.2% de la población de 15 años y más presenta sobrepeso, y se ha documentado que la prevalencia tiende a ser mayor en hombres que en mujeres (50). Sin embargo, en el contexto estudiado, es interesante notar que las estudiantes femeninas exhiben una prevalencia de sobrepeso superior a la de los varones, lo que puede indicar variaciones regionales o influencias de factores sociales y nutricionales específicos de la población escolar de Puno.



En el ámbito local, los datos del INEI (2023) para la región de Puno muestran que el 35.6% de la población mayor de 15 años presenta sobrepeso, siendo mayor en hombres (37.4%) que en mujeres (33.9%) (50). Estos datos registrados en la región reflejan una tendencia similar a la que se observa a nivel nacional.

Estos hallazgos resaltan las notables variaciones en la distribución del sobrepeso y la delgadez entre los sexos. Los factores hormonales, como la tendencia a almacenar grasa corporal de manera diferente que los hombres, pueden estar relacionados con la mayor prevalencia de sobrepeso en mujeres. Además, tienen el potencial de afectar factores socioculturales, como los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física. Por otro lado, la mayor cantidad de personas delgadas en hombres podría deberse a diferencias metabólicas o conductuales. Estos hallazgos destacan la importancia de implementar estrategias específicas para abordar el estado nutricional en función del sexo.

4.3. CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRA PROCESADOS

Tabla 3

Frecuencia de consumo de galletas en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Frecuencia	Nunca		Diario		1 vez a la semana		2 a 4 veces a la semana		1 vez al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tentación ®	106	33.7	2	0.6	55	17.5	23	7.3	129	41.0	315	100
Margarita ®	210	66.7	1	0.3	31	9.8	5	1.6	68	21.6	315	100
Morochoa ®	202	64.1	3	1.0	24	7.6	15	4.8	71	22.5	315	100
Oreo ®	115	36.5	8	2.5	56	17.8	27	8.6	109	34.6	315	100
Vainilla ®	194	61.6	2	0.6	33	10.5	20	6.3	66	21.0	315	100
Soda ®	137	43.5	11	3.5	46	14.6	28	8.9	93	29.5	315	100
Glacitas ®	189	60.0	4	1.3	30	9.5	16	5.1	76	24.1	315	100
Ritz ®	141	44.8	4	1.3	49	15.6	25	7.9	96	30.5	315	100
Kraps ®	250	79.4	5	1.6	17	5.4	7	2.2	36	11.4	315	100
Club social ®	269	85.4	0	0.0	13	4.1	7	2.2	26	8.3	315	100

Nota: Elaboración propia.

La tabla 3 muestra la frecuencia de consumo de diferentes marcas de galletas, la marca Tentación® son las más consumidas, con un 66.3% de los encuestados reportando algún nivel de consumo, destacando un 41.0% que las consume una vez al mes. Le siguen las galletas Soda®, con un 56.5% de consumo, donde un 29.5% las consume mensualmente y un 14.6% semanalmente. Las galletas Oreo® ocupan el tercer lugar en popularidad, con un 63.5% de los participantes consumiéndolas, siendo una vez al mes la frecuencia predominante (34.6%).

Por otro lado, las galletas menos consumidas son Club Social® y Kraps®, con un 85.4% y 79.4% de personas que nunca las consumen, respectivamente. Las galletas Margarita® (66.7%), Morochoa® (64.1%). y Vainilla® (61.6%) también presentan un consumo bajo, con la mayoría de los participantes reportando no incluirlas en su dieta



regularmente. Esto indica que las galletas Tentación®, Soda® y Oreo® son las más populares en la muestra, mientras que otras como Club Social® y Kraps® tienen una preferencia significativamente menor.

Diversos estudios han demostrado el elevado consumo de alimentos altamente procesados en estudiantes. García Huamaní (2016) informó que el 86% de los alumnos tenía un alto consumo, resaltando las galletas saladas y los cereales con azúcar como los artículos más habituales (51). Lozano V. (2017) detectó que las galletas Tentación® y Vainilla® son las que los más consumen los estudiantes durante la semana, alcanzando un porcentaje cercano al 30% (47).

Las investigaciones concuerdan en que las galletas, ya sean saladas o con cubiertas de chocolate, sobresalen entre los productos ultraprocesados que más se consumen por los jóvenes. Elementos como su coste reducido, acceso sencillo en quioscos escolares y la publicidad a gran escala en televisión aportan de manera significativa a su popularidad (52).

La galleta Tentación® es una de las más consumidas entre los escolares, y su composición incluye varios colorantes artificiales como tartrazina (E102), Rojo Allura AC (E129), indigotina (E132), Amarillo Ocaso FCF (E110) y Azul Brillante FCF (E133). Estos aditivos han sido vinculados con posibles alteraciones en el comportamiento, especialmente en relación con la hiperactividad. Los colorantes artificiales pueden interferir con los neurotransmisores clave en la regulación del comportamiento, como la dopamina y la noradrenalina, que son esenciales para procesos cognitivos como la atención, el control de impulsos y la inhibición de conductas impulsivas (53).

El consumo frecuente de productos que contienen estos colorantes puede incrementar los niveles de estrés oxidativo en el cerebro, alterando el funcionamiento de

áreas cruciales como la corteza prefrontal, que está involucrada en el control ejecutivo y la regulación emocional (41). Durante la infancia y la adolescencia, estas funciones cerebrales están en pleno desarrollo, lo que hace que los escolares sean más susceptibles a los efectos negativos de estos aditivos (52). En este contexto, el consumo constante de galletas como Tentación ® podría contribuir significativamente a la exacerbación de los síntomas de hiperactividad observados en esta población.

Además, la alta frecuencia de consumo de estas galletas, que forman parte de la dieta habitual de muchos escolares, refuerza la importancia de considerar los efectos acumulativos de los aditivos alimentarios. La exposición constante a colorantes artificiales podría influir no solo en los aspectos neurocognitivos, sino también en el estado emocional y la conducta general de los adolescentes, generando un impacto negativo en su bienestar y en su rendimiento académico (52).

Tabla 4

Frecuencia de consumo de snacks en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Frecuencia	Nunca		Diario		1 vez a la semana		2 a 4 veces a la semana		1 vez al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Chizito ®	165	52.4	6	1.9	37	11.7	18	5.7	89	28.3	315	100
Papitas ®	88	27.9	3	1.0	60	19.0	35	11.1	129	41.0	315	100
Cuates ®	190	60.3	5	1.6	28	8.9	20	6.3	72	22.9	315	100

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 4, el snack más consumido es el Chizito®, con un 52.4% de los encuestados que nunca lo consumen, pero con una alta proporción de personas (37%) que lo consumen 1 vez a la semana, seguido por un 18% que lo consume 2 a 4 veces a la semana.



Aunque la mayor frecuencia de consumo de Papitas® y Cuates® también es significativa, el Chizito® se destaca por ser el más popular, considerando la proporción total de personas que lo consumen con regularidad.

Varios estudios han evidenciado un elevado consumo de tentempiés entre estudiantes, resaltando las papas fritas y las galletas como los más habituales por su sabor, facilidad de acceso y coste reducido. Gonzales E. (2010) informaron que el 99% de los alumnos ingerían algún tipo de tentempié semanalmente (54). Mientras que García M. (2016) notó que el 86.6% exhibía un consumo alto de comidas procesadas, destacando las patatas fritas y las galletas saladas (51). Estos hábitos de alimentación constituyen un peligro considerable para la salud presente y venidera de los jóvenes.

El consumo frecuente de productos ultraprocesados, como los snacks Chizito®, Papitas® y Cuates®, que contienen aditivos como glutamato monosódico (GMS) tendrían un impacto significativo sobre los síntomas de hiperactividad y déficit de atención en los estudiantes de la "Gran Unidad Escolar San Carlos". El GMS es un potenciador del sabor ampliamente utilizado en la industria alimentaria y actúa como un neurotransmisor excitatorio en el sistema nervioso central. Al aumentar la actividad de los receptores de glutamato, este aditivo puede generar una estimulación neuronal excesiva, lo que afecta áreas del cerebro relacionadas con la regulación de la atención, el control de impulsos y el comportamiento (55).

Esta sobreestimulación podría traducirse en una mayor impulsividad y dificultad para mantener la concentración, especialmente en niños con predisposición genética o vulnerabilidad neurobiológica al TDAH. En individuos sensibles, el consumo regular de GMS podría exacerbar los síntomas de hiperactividad, ya que el desequilibrio en la

neurotransmisión glutamatérgica puede interferir con la capacidad de autorregulación y atención sostenida (53).

En este contexto, los estudiantes que consumen estos snacks con alta frecuencia podrían presentar un aumento en los síntomas de hiperactividad o déficit de atención. Esta observación refuerza la necesidad de evaluar la relación entre el consumo de aditivos como el GMS y la manifestación de comportamientos hiperactivos en la población escolar de Puno, considerando el impacto potencial de este aditivo en el desarrollo neurocognitivo (53).

Tabla 5

Frecuencia de consumo de bebidas en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Frecuencia	Nunca		Diario		1 Vez a la semana		2 a 4 veces a la semana		1 vez al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Guaraná®	202	64.1	2	0.6	24	7.6	16	5.1	71	22.5	315	100
Pepsi®	160	50.8	7	2.2	37	11.7	22	7.0	89	28.3	315	100
Inka kola®	67	21.3	10	3.2	54	17.1	63	20.0	121	38.4	315	100
Cifrut®	170	54.0	11	3.5	33	10.5	36	11.4	65	20.6	315	100
Aquarius®	266	84.4	2	0.6	9	2.9	10	3.2	28	8.9	315	100
Pulp®	170	54.0	10	3.2	29	9.2	22	7.0	84	26.7	315	100
Frugos®	111	35.2	13	4.1	41	13.0	32	10.2	118	37.5	315	100

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 5 se observa que Aquarius® es la menos consumida, ya que el 84.4% de los estudiantes nunca la toma. En contraste, Inka Kola® es la bebida más consumida, con solo el 21.3% de estudiantes que nunca la consumen y el 38.4% que la toma al menos una vez al mes. Frugos® también tiene una alta frecuencia de consumo mensual (37.5%). Por otro lado, Pepsi® muestra un consumo intermedio, con un 50.8% de estudiantes que nunca la consumen, mientras que el 28.3% la toma una vez al mes. Guaraná®, Cifrut® y



Pulp ® tienen patrones similares, con la mayoría de los estudiantes que las consumen ocasionalmente o nunca. En general, los datos reflejan que las bebidas gaseosas y jugos procesados son consumidos con moderación, aunque algunas marcas como Inka Kola® y Frugos ® tienen una presencia más constante en la dieta de los estudiantes. Esto podría estar relacionado con la preferencia cultural y la accesibilidad de ciertos productos en la región.

En la investigación llevada a cabo por Lozano V. (2018), se descubrió que los alumnos de nivel secundario ingieren bebidas gaseosas de 2 a 4 veces a la semana, resaltando marcas como Inca Kola® (19.3%) y Cifrut® (15.1%) (47). Un estudio realizado por Araneda J. et al. (2015) mostró que el 92% de los alumnos consumen estas bebidas diariamente, con un consumo medio de 424 ml. Este costumbre ha estado vinculada con un incremento en el índice de masa corporal (IMC) entre los alumnos (56).

En el estudio de McCannde D. (2010), sugiere que ciertos colorantes artificiales (como la tartrazina y el Rojo Allura AC) y el benzoato de sodio, que se encuentran en estas bebidas procesadas, podrían contribuir a un aumento de la hiperactividad en escolares de la población general, no solo en aquellos con diagnóstico previo de TDAH. Esto respalda la idea de limitar el consumo de aditivos en la dieta para reducir posibles efectos conductuales (41).

Las bebidas ultraprocesadas suelen contener una variedad de aditivos que pueden tener efectos potencialmente perjudiciales en la salud, especialmente en adolescentes, debido a la etapa crítica de desarrollo cerebral que atraviesan. Entre estos aditivos se encuentran los reguladores de acidez, sucralosa, tartrazina (E102), edulcorantes como acesulfame K (INS 950) y sucralosa (INS 955), ácido fosfórico (INS 338), estabilizantes como la carboximetilcelulosa (INS 466) y cafeína. Estos compuestos no solo pueden



influir en la salud metabólica, sino que también tienen implicaciones en la conducta y función cerebral (41).

La tartrazina (E102), ampliamente utilizada en bebidas ultraprocesadas ha sido asociada con la exacerbación de síntomas de hiperactividad y alteraciones conductuales en niños y adolescentes. Este colorante puede interferir con la neurotransmisión y aumentar el estrés oxidativo, lo que afecta el desarrollo de la corteza prefrontal, crucial para el control de impulsos y la atención. Los edulcorantes artificiales, como el acesulfame K (950) y la sucralosa (955), aunque son bajos en calorías, han demostrado alterar la microbiota intestinal, lo que podría influir en la conexión intestino-cerebro y afectar la producción de neurotransmisores como la serotonina (42).

Los reguladores de acidez, como el ácido fosfórico (INS 338), pueden afectar la absorción de calcio y, a largo plazo, influir en la salud ósea, lo cual es relevante en adolescentes en crecimiento (57). Además, la carboximetilcelulosa (INS 466), un estabilizante común, ha sido relacionada con la inducción de inflamación intestinal crónica, lo que podría impactar en la salud neurológica al alterar la permeabilidad intestinal y generar una respuesta inflamatoria que afecta al cerebro (58).

La cafeína, presente en muchas bebidas ultraprocesadas, puede tener efectos estimulantes en el sistema nervioso central, exacerbando la ansiedad y los síntomas de hiperactividad. En adolescentes, cuyo sistema nervioso aún está en desarrollo, el consumo excesivo de cafeína puede afectar el sueño y la consolidación de la memoria, agravando las dificultades de atención (52).

El consumo frecuente de bebidas ultraprocesadas con estos aditivos puede tener un impacto significativo en la salud conductual y neurológica de los adolescentes. La reducción o eliminación de estos compuestos en la dieta podría ser una estrategia clave

para mitigar los síntomas de hiperactividad y mejorar el bienestar general en esta población vulnerable.

Tabla 6

Frecuencia de consumo de otros productos ultra procesados en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Frecuencia	Nunca		Diario		1 vez a la semana		2 a 4 veces a la semana		1 vez al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sublime ®	85	27.0	3	1.0	47	14.9	44	14.0	136	43.2	315	100
Princesa ®	141	44.8	5	1.6	38	12.1	30	9.5	101	32.1	315	100
Bimbo ®	249	79.0	2	0.6	12	3.8	13	4.1	39	12.4	315	100
Ángel ®	186	59.0	6	1.9	28	8.9	30	9.5	65	20.6	315	100
Cereal Bar ®	245	77.8	1	0.3	17	5.4	14	4.4	38	12.1	315	100
Wafer ®	57	18.1	11	3.5	54	17.1	58	18.4	135	42.9	315	100
Cua Cua ®	247	78.4	3	1.0	11	3.5	14	4.4	40	12.7	315	100

Nota: Elaboración propia.

La tabla 6 muestra con qué frecuencia los estudiantes consumen otros productos ultraprocesados, Sublime® y Wafer® son los más populares, solo el 27% nunca come Sublime® y apenas el 18.1% nunca consume Wafer®, mientras que más del 40% los consume al menos una vez al mes. Por otro lado, Bimbo® y Cua Cua® son los menos consumidos, ya que casi el 80% de los estudiantes nunca los comen. Princesa® y Ángel® tienen un consumo intermedio, con alrededor del 30% que los consume mensualmente. En resumen, aunque muchos estudiantes evitan algunos productos ultraprocesados, otros como Sublime® y Wafer® son consumidos con más frecuencia.

El estudio de Mara B. (2021) revela que el chocolate Sublime® es el más consumido a diario, con un 19.3%, seguido por un 29.3% que lo consume una vez por semana y un 33.6% entre 2 y 4 veces por semana (20). El chocolate Princesa® tiene una preferencia del 43.7%, mientras que el cereal bar no es consumido por el 59.7%. Por su



parte, Alvarado P. (2019) encontró que el chocolate en barra es el más ingerido entre los productos envasados, con un 39% de consumo semanal (59). Según la Norma Técnica Peruana de INDECOPI, el chocolate debe tener al menos un 25% de cacao, como es el caso del chocolate Sublime®, que contiene un 27.8%. No obstante, debido a su alto contenido de azúcares, el consumo frecuente de estos productos puede representar riesgos para la salud (60).

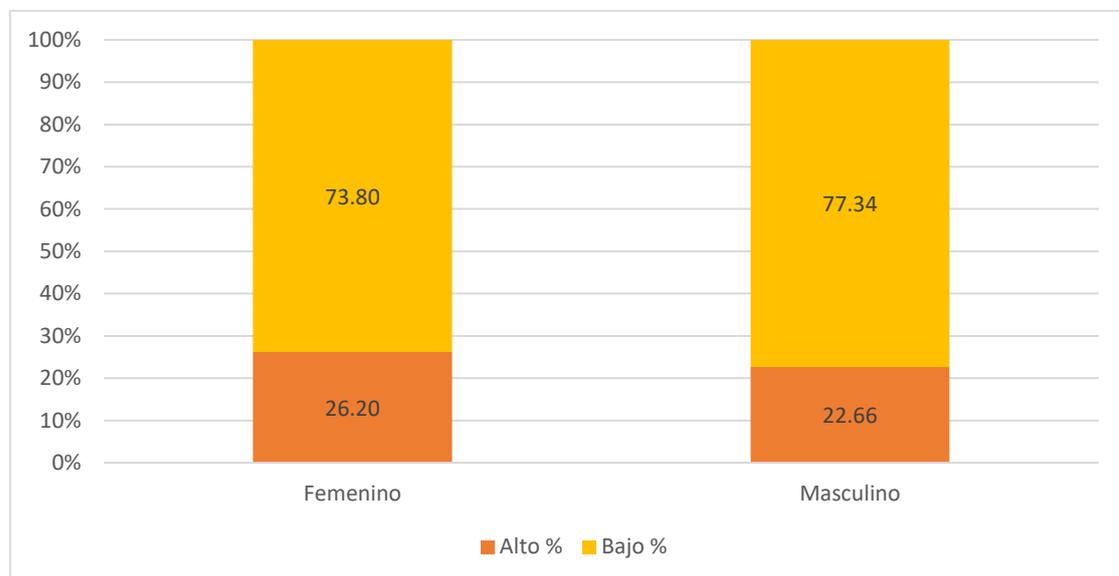
El consumo frecuente de productos como el chocolate Sublime®, que contiene ingredientes como colorantes artificiales, glutamato monosódico, azúcares refinados y cafeína, puede tener efectos significativos en la manifestación de síntomas de hiperactividad, especialmente en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). El glutamato monosódico y los colorantes artificiales, como la tartrazina (E102), han sido relacionados con una exacerbación de los síntomas de hiperactividad en estudios que analizan la sensibilidad de los niños a estos aditivos. Se ha demostrado que estos ingredientes pueden alterar la función neurológica, afectando la regulación de neurotransmisores claves involucrados en el control de impulsos y la atención, como la dopamina (61).

Por otro lado, los azúcares refinados y la cafeína, presentes en muchos productos ultraprocesados, también están asociados con un aumento de la hiperactividad, debido a su impacto en los niveles de glucosa y la activación de sistemas de recompensa en el cerebro. Los picos de glucosa seguidos de caídas rápidas pueden causar fluctuaciones en el comportamiento y la atención, mientras que la cafeína puede provocar un aumento temporal en la excitabilidad, lo que agrava los síntomas en niños sensibles a estos compuestos (41).

Reducir la exposición a estos ingredientes podría, por tanto, ser una estrategia beneficiosa para mejorar el comportamiento y la regulación emocional en niños con TDAH. Al disminuir los efectos negativos de los aditivos alimentarios, se podría lograr una mejora en la gestión de los síntomas del TDAH, lo que contribuiría a un mejor rendimiento académico y social

Figura 2

Clasificación de consumos de productos ultra procesados en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024



Nota: Elaboración propia.

En la Figura 2, se observa que el consumo de productos ultraprocesados (PUP) no muestra diferencias significativas entre los sexos, ya que el 26.20% de las estudiantes femeninas reportan un alto consumo, mientras que el 22.66% de los valores presentan un patrón similar. Esta similitud sugiere que el sexo no es un factor determinante para el consumo de PUP en esta población estudiantil, lo que concuerda con la tendencia observada en estudios previos. Es probable que factores más amplios, como el acceso y la disponibilidad de estos productos, así como la influencia de la publicidad y los hábitos



sociales, jueguen un papel más importante en los patrones de consumo que el género en si mismo.

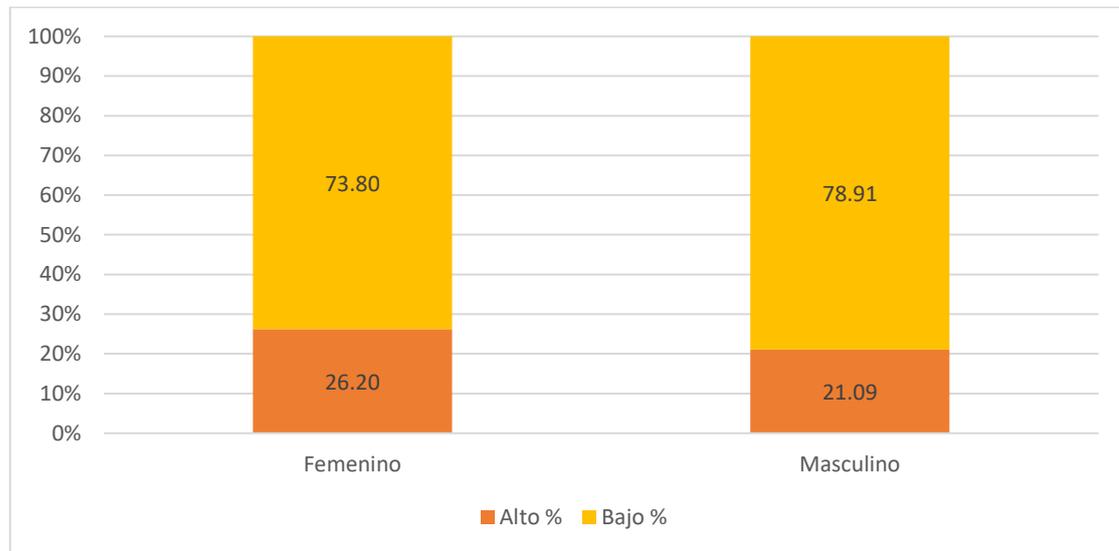
El estudio de Carcausto L. et al. (2023) respalda estos resultados al encontrar un consumo elevado de PUP en el 32% de los adolescentes, mientras que el 68% presenta un consumo bajo. Este patrón de bajo consumo en la mayoría de los adolescentes también se refleja en nuestra investigación, lo que sugiere que, aunque el consumo de ultra procesados está presente, no alcanza niveles alarmantes en la mayoría de la población. De manera similar, Lozano V. (2019) encontró un consumo bajo de PUP en el 60.5% de los estudiantes, lo que indica que en varios contextos académicos se observa un patrón de moderación en la ingesta de estos productos (47,62).

Sim embargo, el estudio de Mara B. (2021) difiere de nuestros resultados, ya que encontró que el 80.7% de los estudiantes presentaba un alto consumo de PUP, mientras que solo el 19.3% tenía un consumo bajo (20). Esta diferencia podría estar vinculada a factores socioeconómicos, culturales o de disponibilidad de PUP en el entorno de la investigación. A pesar de la discrepancia, este hallazgo resalta la variabilidad que puede existir en los hábitos alimenticios de los adolescentes según el contexto en el que se realice el estudio. En general, estos resultados sugieren que, aunque hay tendencias comunes, el consumo de PUP puede estar fuertemente influenciada por factores locales y contextuales que varían entre diferentes poblaciones estudiadas.

4.4. HIPERACTIVIDAD

Figura 3

Grado de hiperactividad según sexo en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024



Nota: Elaboración propia.

En la Figura 3, considerando el sexo del estudiante se tiene que el femenino el grado de hiperactividad alto representa el 26.20%, mientras que en el masculino representa el 21.09% de grado de hiperactividad alto. A su vez se observa que el 73.80% y 78.91 en el sexo femenino y masculino respectivamente representa al grado de hiperactividad bajo. Este hallazgo plantea una interesante comparación con la literatura reciente sobre las diferencias de género en el diagnóstico y manifestación de los trastornos de hiperactividad y déficit de atención (TDAH).

A pesar de que tradicionalmente se ha asociado una mayor prevalencia de hiperactividad en los varones durante la adolescencia, la muestra de este estudio sugiere una distribución relativamente equilibrada entre géneros, lo cual desafía algunas concepciones previas (63).



Rueda M. et al. (2023) en su estudio indica que las adolescentes con TDAH tienden a presentar síntomas que no siempre son fácilmente identificables. Mientras que los varones suelen manifestar conductas más visibles de hiperactividad e impulsividad, las adolescentes con TDAH frecuentemente experimentan formas más sutiles, como la inatención, que son menos evidentes para educadores y clínicos (64).

Así mismo Zamora A. (2023), sugiere que el diagnóstico del TDAH en mujeres ha estado históricamente infradiagnosticado, debido a la prevalencia de estereotipos de género que asocian la hiperactividad con los varones. Las adolescentes que muestran comportamientos menos disruptivos pueden no ser referidas a evaluaciones clínicas, ya que sus síntomas no se ajustan a las expectativas tradicionales de lo que se considera "hiperactividad". Este sesgo de género en el diagnóstico ha sido identificado como un factor clave que contribuye a que las adolescentes con TDAH reciban un diagnóstico mucho más tarde que sus contrapartes masculinas (65).

El hallazgo de una prevalencia relativamente alta de hiperactividad en las adolescentes de esta muestra podría reflejar un cambio positivo en la forma en que los síntomas de hiperactividad se identifican y se diagnostican en mujeres adolescentes. Estos resultados sugieren la importancia de aplicar criterios diagnósticos más equitativos y sensibles al género, que no solo reconozcan la hiperactividad como un síntoma, sino también otras manifestaciones como la inatención, que son igualmente relevantes para una evaluación precisa del TDAH en adolescentes de ambos géneros.

4.5. RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL GRADO DE HIPERACTIVIDAD

Tabla 7

Relación entre el estado nutricional con el grado de hiperactividad en escolares del, 4to y 5o año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Hiperactividad	Alto		Bajo		Total	
	N	%	N	%	N	%
DELGADEZ	5	1.59	21	6.67	26	8.25
NORMAL	48	15.24	168	53.33	216	68.57
OBESIDAD	4	1.27	6	1.90	10	3.17
SOBREPESO	19	6.03	44	13.97	63	20.00
Total	76	24.13	239	75.87	315	100.00

Nota: Elaboración propia.

$$\chi_c^2 = 3.397 < \chi_{t(3,0.05)}^2 = 7.81 \text{ No Sig. } (p = 0.334)$$

En la Tabla 7, se exponen los resultados del estado nutricional y la hiperactividad, las frecuencias de mayor importancia fueron para el nivel normal de IMC y bajo de hiperactividad con 53.33%, seguido del nivel normal de IMC y alto de hiperactividad con 15.24%.

La prueba estadística de Chi-cuadrado de asociación, indica que no existe relación entre las variables con una significancia de $p=0.334$, por tanto, se rechaza la hipótesis planteada y se acepta la nula, es decir: “El estado nutricional no se encuentra relacionado con el grado de hiperactividad en escolares nivel secundario”. Esto sugiere que, en nuestra muestra, el estado nutricional medido por el IMC, no está directamente asociada con los niveles de hiperactividad.

Moreno L. et al. (2020) encontró que, aunque el 45% de los estudiantes con IMC normal presentaron niveles altos de hiperactividad, también se observó que los



estudiantes con sobrepeso y obesidad tenían mayores probabilidades de mostrar hiperactividad (16). En este caso, el IMC, especialmente en rangos de sobrepeso y obesidad, estuvo asociado con un mayor riesgo de hiperactividad, lo que contrasta con nuestros resultados, donde el IMC normal no mostró una asociación clara con la hiperactividad. Este estudio sugiere que factores adicionales, como la dieta y el consumo de ultraprocesados, podrían influir en la relación entre nutrición y comportamiento, algo que no se analizó en nuestra investigación.

Lara Y. (2019) Similarmente, en este estudio realizado en Perú, se observó que los estudiantes con IMC normal presentaron una distribución mixta de niveles de hiperactividad, pero los escolares con obesidad mostraron más síntomas de hiperactividad (19). Esto también apoya la idea de que el estado nutricional, particularmente en los extremos (bajo peso o sobrepeso), podría tener un mayor impacto en los niveles de hiperactividad, mientras que los estudiantes con IMC normal no mostraron una tendencia clara. Esto se alinea parcialmente con nuestros hallazgos, aunque en nuestro caso no se encontró una relación significativa, lo que podría indicar que otros factores, como la calidad de la dieta, influyen más en la hiperactividad que el IMC por sí solo.

4.6. RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE PUP Y EL GRADO DE HIPERACTIVIDAD

Tabla 8

Relación entre el consumo de PUP con el grado de hiperactividad en escolares del, 4to y 5to año del colegio “Gran unidad escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024

Hiperactividad	Alto		Bajo		Total	
	N	%	N	%	N	%
PUP						
ALTO	49	15.56	29	9.21	78	24.76
BAJO	27	8.57	210	66.67	237	75.24
Total	76	24.13	239	75.87	315	100.00

Nota: Elaboración propia.

$$\chi_c^2 = 84.79 > \chi_{t(1,0.05)}^2 = 3.84 \text{ Sig. } (p = 0.000)$$

En la Tabla 8, se exponen los resultados del consumo de productos ultraprocesados (PUP) y la hiperactividad, las frecuencias de mayor importancia fueron para el nivel bajo de hiperactividad y bajo de consumo de PUP con 66.67%, seguido del nivel alto de hiperactividad y alto de consumo de PUP con 15.56%.

La prueba estadística de Chi-cuadrado de asociación, indica que existe relación entre las variables con una significancia de $p=0.000$, por tanto, se acepta la hipótesis planteada, es decir: “El consumo de productos ultraprocesados se encuentra relacionado con el grado hiperactividad en escolares de nivel secundario”.

Por lo que encontramos con reportes similares como en una investigación realizada por Lara Y. (2019), donde también se encontró relación entre en consumo de PUP, evidenciando que, existe una relación significativa entre el consumo de PUP y el TDAH ($p=0.000$), lo que significa que el 54,5 % de los estudiantes con TDAH consumían



mucho PUP, mientras que el 85,8 % de los estudiantes sin TDAH consumían pocos de estos productos (19).

De manera similar, Akari M. et al (2022), en su estudio no se encontró ninguna asociación entre las principales características del TDAH y el consumo de alimentos ultraprocesados en los escolares evaluados ($p>0,05$). Sin embargo, si se observó una asociación entre el consumo de piqueos y el TDAH (18).

La evidencia científica sugiere que hay una notable asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la hiperactividad, especialmente en poblaciones de niños y adolescentes. Varias investigaciones han identificado que una dieta alta en este tipo de productos, como snacks, bebidas azucaradas y comidas rápidas, está vinculada con un aumento de los síntomas de hiperactividad y trastornos como el TDAH. Aunque se requieren más estudios a largo plazo para confirmar una relación causal, existe un consenso en que los alimentos ultraprocesados pueden influir significativamente en la aparición.



V. CONCLUSIONES

- Se determinó una relación significativa entre el consumo de productos ultra procesados y el grado de hiperactividad en los estudiantes, con un 66.67% de estudiantes con bajo consumo y bajo grado de hiperactividad. La prueba Chi-cuadrado ($p=0.000$) confirma la hipótesis de que ambas variables están relacionadas.
- Se determinó que no existe una relación entre el estado nutricional y el grado de hiperactividad por el resultado de la prueba de Chi-cuadrado ($p=0.334$).
- Se concluye que existen diferencias en el estado nutricional según el sexo, con una mayor prevalencia de sobrepeso en el grupo femenino (23.53%) y de delgadez en el grupo masculino (13.28%), lo que indica patrones diferenciados de riesgo entre ambos grupos.
- Se determinó que el consumo de PUP es similar entre ambos sexos, con un alto consumo reportado por el 26.20% de las estudiantes femeninas y el 22.66% de los estudiantes masculinos, sin diferencias significativas entre ellos.
- Se encontró que existe una mayor prevalencia de hiperactividad alta en el sexo femenino (26.20%) en comparación con el masculino (21.09%). Sin embargo, en ambos géneros la mayoría de los estudiantes presentan niveles bajos de hiperactividad, con un 73.80% en mujeres y un 78.91% varones.



VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda promover campañas educativas sobre alimentación saludable dirigido a adolescentes, basado en riesgos asociados al consumo excesivos de productos ultra procesados.
- Implementar programas escolares que incentiven una dieta equilibrada y actividad física para reducir la hiperactividad y mejorar el estado nutricional.
- Se recomienda diseñar programas de educación nutricional adaptados a las diferencias de sexo, considerando los riesgos específicos de sobrepeso en mujeres y delgadez en varones.
- Se recomienda explorar otros factores que podrían estar influyendo, como el nivel de actividad física o la salud mental. Esto permitirá una comprensión más integral de los determinantes del comportamiento hiperactivo.
- Se sugiere llevar a cabo estudios de seguimiento a largo plazo para analizar cómo la exposición continua a PUP afecta el comportamiento y el estado nutricional de los adolescentes a lo largo del tiempo. Esto podría proporcionar evidencia más robusta para la implementación de políticas públicas.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Organización Mundial de la Salud. Nutrición de los adolescentes: un análisis de la situación en algunos países del sudeste asiático. *Nutr Adolesc una revisión la situación en países Sel del sudeste asiático*. 2006;46(SUPPL.1):49–53.
2. Story M, Neumark-Sztainer D FS. Influencias individuales y ambientales en las conductas alimentarias de los adolescentes. 2002.
3. Malik VS, Willett WC, Hu FB. Obesidad mundial: tendencias, factores de riesgo e implicaciones políticas. *Nat Rev Endocrinol [Internet]*. 2013; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2012.199>
4. Fardet A. Los alimentos mínimamente procesados son más saciantes y menos hiperglucémicos que los ultraprocesados: un estudio preliminar con 98 alimentos listos para consumir. *Food Funct*. 2016;7(5):2338–46.
5. Howard AL, Robinson M, Smith GJ, Ambrosini GL, Piek JP, Oddy WH. El TDAH se asocia a un patrón alimentario “occidental” en los adolescentes. *J Atten Disord*. 2011;15(5):403–11.
6. Rodillo Borda E. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Rev Méd Clín Condes [Internet]*. 2015;26(1):52–9. Available from: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864015000097?token=246721ABD50440DEC65139D70443AB455BE57F8DCD64F91315D7A69EC7B352E007BC1D549C4FACA2AA2D9E22C554AC4A>
7. Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. 5th ed. Publicaciones psiquiátricas estadounidenses. 2014.
8. Sánchez Mascaraque P, Cohen DS. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia y adolescencia. *Pediatr Integr*. 2020;24(6):316–24.
9. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas [Internet]. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. 2015. 76 p. Available from:



- <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7698>
10. Ordoñez- Marchena A, Bernal-Zarzuela P, Vázquez-González AM. Impacto de la obesidad infantojuvenil y su relación con la ingesta de alimentos ultraprocesados. *Sanum*. 2022;6(4):76–85.
 11. Navarro. M; Tamay E. Prevalencia de síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en adolescentes, Chota [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Chota. 2024. Available from: <https://repositorio.unach.edu.pe/handle/20.500.14142/313>
 12. Ministerio de Salud del Peru. Determinantes sociales de la salud en Perú [Internet]. 2005. p. 1–28. Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/143_detersoc.pdf
 13. Woo HD, Kim DW, Hong YS, Kim YM, Seo JH, Choe BM, et al. Patrones alimentarios en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Nutrients*. 2014;6(4):1539–53.
 14. Nyaradi A, Foster JK, Hickling S, Li J, Ambrosini GL, Jacques A, et al. Asociaciones prospectivas entre los patrones alimentarios y el rendimiento cognitivo durante la adolescencia. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip*. 2014;55(9):1017–24.
 15. T Farhat , R Iannotti BS-M. Sobrepeso, obesidad, juventud y conductas de riesgo para la salud. *Natl Inst Child Heal Hum*. 2010;61(1):1–7.
 16. L. Moreno; E. Flores; M. Ceballos; J. García. Estado nutricional, consumo de alimentos ultra procesados y trastorno por déficit de la atención, hiperactividad e impulsividad en alumnos de secundaria de la ciudad de México. *Rev Salud Pública y Nutr*. 2021;
 17. Aguirre-Sánchez M, Sidera-Caballero F, Rostan-Sánchez C, Onandia-Hinchado I. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y su relación diagnóstica con el trastorno por estrés postraumático infantil: Una revisión sistemática. *Rev Psicol Clin con Ninos y Adolesc*. 2022;9(1):9–19.
 18. Akari I, Ortiz C, Quiroga D, Alva M, Víctor M, Rubén E. Asociación entre el



- consumo de alimentos ultraprocesados y el déficit de atención en escolares de 6 a 12 años de instituciones educativas privadas de Lima Metropolitana y Arequipa. 2022;
19. Lara Romero YB. Consumo de productos ultraprocesados y estado nutricional en escolares con y sin hiperactividad de una institución educativa de Villa María del Triunfo , 2018. 2019. p. 1–53.
 20. Mara BR. Consumo de alimentos ultra procesados en relación al estado nutricional en estudiantes del nivel secundario del colegio particular Nuevo Horizonte, Juliaca - 2020. 2021; Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 21. Cosi N. Nivel de conocimientos nutricionales asociados al consumo de alimentos ultra procesados en adolescentes escolares del distrito de Puno. 2023;1–168. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 22. Aguilar SE, Cano LE, López SJ, Castillo Y, Mireles MA, Ponce D. Estado nutricional y comportamiento alimentario en adolescentes. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 2023; Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/305911-guia-tecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-persona-adolescente>
 23. Cabrera JF, Medina EA, Ramos M de GC, León AH, Bernabé JAR, Pérez-Nevaldo F. Evaluación del estado nutricional de estudiantes adolescentes de Extremadura basado en medidas antropométricas. Nutr Hosp. 2014;29(3):665–73.
 24. Ministerio de Salud del Peru. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. 2012. 47 p.
 25. Ojeda J. Factores que influyen en la alimentación en estudiantes adolescentes de una telesecundaria del estado de Zacatecas.
 26. Sanchez A, Izquierdo T. Factores socioeconómicos que influyen en la salud nutricional y actividad física de escolares. 2021;2041(40):95–108.



27. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. El decenio de las naciones unidas para la nutrición, la clasificación de alimentos NOVA y el problema del ultraprocesamiento. *Public Health Nutr.* 2018;
28. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada ML, Machado PP. Alimentos ultraprocesados, calidad de la dieta y salud según el sistema de clasificación NOVA [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2019. Available from: <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>
29. Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. El consumo de alimentos ultraprocesados predice la calidad de la dieta en Canadá. *Appetite* [Internet]. 2017;108:512–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.006>
30. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Consumo de alimentos ultraprocesados y riesgo de enfermedad cardiovascular: estudio de cohorte prospectivo (NutriNet-Santé). *BMJ.* 2019;365.
31. Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Alimentos ultraprocesados y consecuencias para la salud: una revisión narrativa. *Nutrients.* 2020;12(7):1–36.
32. Kahn LG, Philippat C, Nakayama SF, Slama R, Trasande L. Sustancias químicas disruptoras endocrinas: implicaciones para la salud humana. *Lancet diabetes endocrinol* [Internet]. 2020; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30129-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30129-7)
33. Faraone S V., Biederman J, Mick E. El deterioro del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en función de la edad: un metaanálisis de estudios de seguimiento. *Psychol Med.* 2018;36(2):159–65.
34. Rubia K, Alegría AA, Brinson H. Anormalidades cerebrales en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Rev Neurol* [Internet]. 2014;58 Suppl 1(January 2015):S3-16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25252664>
35. Farré A, Narbona J. Escalas de Connors en la evaluación del trastorno por déficit



- de atención con hiperactividad: Nuevo estudio factorial en niños españoles. *Rev Neurol.* 1997;
36. Zuñiga A, Lucho A. Manual para la Aplicación, Calificación e Interpretación de la Escala de Conners para Padres / Maestros. *Evaluación Infant.* 2009;3^a ED.:29.
 37. Vega Rivera GA. Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática. *Rev San Gregor.* 2024;1(57):199–219.
 38. Vinícius M, Lima L, Victor S. Desatento: un juego serio para la concientización sobre el TDAH. 2022;104–9.
 39. Del-Ponte B, Quinte GC, Cruz S, Grellert M, Santos IS. Patrones alimentarios y trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): una revisión sistemática y un metanálisis. *J Affect Disord [Internet].* 2019; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.061>
 40. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, et al. Actividad física y depresión incidental: un metaanálisis de estudios de cohorte prospectivos. *Am J Psychiatry.* 2018;
 41. McCann D, Barrett A, Cooper A, Crumpler D, Dalen L, Grimshaw K, et al. Aditivos alimentarios y conducta hiperactiva en niños de 3 y 8/9 años de la comunidad: un ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. *Lancet.* 2007;
 42. Arnold LE, Lofthouse N, Hurt E. Colorantes alimentarios artificiales y síntomas de déficit de atención e hiperactividad: conclusiones para teñir. *Neurotherapeutics.* 2012;9(3):599–609.
 43. Laretta R, Sansone A, Sansone M, Romanelli F, Appetecchia M. Sustancias químicas disruptoras endocrinas: efectos sobre las glándulas endocrinas. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2019;
 44. Anand D, Colpo GD, Zeni G, Zeni CP, Teixeira AL. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad e inflamación: ¿qué nos dicen los conocimientos actuales? Una revisión sistemática. *Front Psychiatry.* 2017;
 45. Sharon G, Timothy S, Daniel G, Sarkis M. El sistema nervioso central y el



- microbioma intestinal. *Physiol Behav.* 2018;
46. Lapo-Ordoñez DA, Quintana-Salinas MR. Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. *Arch Médico Camagüey.* 2018;22(6):755–74.
 47. Lozano Aguilar VM, Hermoza-Moquillaza RV, Arellano-Sacramento C, Hermoza-Moquillaza VH. Relación entre ingesta de alimentos ultra procesados y los parámetros antropométricos en escolares. *Rev Médica Hered.* 2019;30(2):68–75.
 48. Ministerio de Salud Perú. Norma Técnica de Planificación Familiar [Internet]. 2017. Available from: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4191.pdf>
 49. Marchan A, Mendoza D. Relación del consumo de alimentos ultraprocesados con el estado nutricional y riesgo cardiovascular en los alumnos de la Institución Educativa Secundaria “República del Perú”, Tumbes 2020. Available from: <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/02/tesis-mendoza-y-marchan.pdf>
 50. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles. Inst Nac Estadística e Informática. 2023;
 51. García Huamani M. 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. 2016.
 52. Ferreira RC, Marin AH, Vitolo MR, Campagnolo PDB. Consumo temprano de alimentos ultraprocesados e hiperactividad/falta de atención en la adolescencia. *Rev Saude Publica.* 2024;58:46.
 53. Mercado MEB, Álvarez JP, Becerra JGP, Becerra KGP. Factores de riesgo a la salud asociados al consumo de aditivos alimenticios. Caso glutamato monosódico. *Av Investig en Inocuidad Aliment* [Internet]. 2020;3:8–8. Available from: <http://e-gnosis.udg.mx/index.php/inocuidad/article/view/194>
 54. González Garay EJ. Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano. *Agi-Zamorano* [Internet]. 2010;32. Available from:



- <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/ba06c81d-bf64-4119-a0cb-b969020582c2/content>
55. Umukoro S, Oluwole GO, Olamijowon HE, Omogbiya AI, Eduviere AT. Efecto del glutamato monosódico sobre fenotipos conductuales, biomarcadores de estrés oxidativo en tejidos cerebrales enzimas hepáticas en ratones. *World J Neurosci* [Internet]. 2015;05(05):339–49. Available from: <http://e-gnosis.udg.mx/index.php/inocuidad/article/view/194>
 56. Araneda J, Pinheiro A, Rodriguez L, Rodriguez A. Consumo aparente de frutas, hortalizas y alimentos ultraprocesados en la población chilena. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2016;43(3):271–8. Available from: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/ba06c81d-bf64-4119-a0cb-b969020582c2/content>
 57. Francisco O, Gomez Lesmes. Sustancias químicas en gaseosas consumidas en Colombia y su relación con efectos sobre la salud. *Salud Hist Sanid*. 2016;11(2):51–66.
 58. Bordon Y. Los aditivos alimentarios alimentan el fuego. *Nat Rev Immunol* [Internet]. 2015;15(4):200. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nri3833>
 59. Alvarado P. Influencia del nivel de conocimientos nutricionales en el consumo de alimentos ultra procesados de adolescentes escolares. 2019;
 60. Ministerio de producción. Guía de implementación de la Norma Técnica Peruana, cacao y chocolate. 2021;1–95. Available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2804545/guía_109_-_ntp_208.0402017_cacao_y_chocolate_buenas_prácticas_para_la_cosecha_y_beneficio.pdf.pdf
 61. Amchova P, Kotolova H, Ruda-Kucerova J. Cuestiones de seguridad sanitaria de los colorantes alimentarios sintéticos. *Regul Toxicol Pharmacol* [Internet]. 2015;73(3):914–22. Available from:
 62. Carcausto LM. Conocimiento de advertencias publicitarias y consumo de productos ultraprocesados en relación al sobrepeso y obesidad de escolares adolescentes de la Institución Educativa Secundaria “San Antonio de Padua” del



- distrito de Putina, Puno [Internet]. 2023. Available from: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
63. Guerrero R, Martín ME, Di Giusto C, De la fuente R, González U. La personalidad eficaz en adolescentes diagnosticados de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): diferencias de género. *Rev Orientac Educ* [Internet]. 2017;31(59):38–52. Available from: [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221&info=resumen&idioma=ENG%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221&info=r esumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221&info=resumen&idioma=ENG%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210221)
64. Martín Fernández CI, Rueda Extremera M. Sesgo de género en la detección y diagnóstico de TDAH en niñas y mujeres. 2023; Available from: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
65. Zamora A. Infradiagnóstico de TDAH en mujeres y sesgo de género una revisión sistemática. 2023;(May):0–43.



ANEXO 2. Frecuencia de consumo de productos ultraprocesados

NOMBRES Y APELLIDOS:

_____ EDAD: _____

FECHA NACIMIENTO: ___/___/_____ FECHA ACTUAL: ___/___/___

Estimado estudiante solicitamos responder con la máxima sinceridad.

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

GALLETAS

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

5. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de galleta Vainilla®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca



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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca
-

SNACKS

11. ¿Con qué frecuencia consumes 1 bolsita de Chizito®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca



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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

BEBIDAS

14. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de gaseosa Guaraná®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

16. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de gaseosa Inca kola®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

17. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de Cifrut®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca



18. ¿Con qué frecuencia consumes 1 botella de Aquarius®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

OTROS

21. ¿Con qué frecuencia consumes 1 chocolate Sublime®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

22. ¿Con qué frecuencia consumes 1 chocolate Princesa®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca



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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

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

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

27. ¿Con qué frecuencia consumes 1 paquete de CuaCua®?

- Diario
- 1 vez a la semana
- 2 a 4 veces a la semana
- 1 a 3 veces al mes
- Nunca

Muchas gracias por su colaboración....



ANEXO 3. Cuestionario de conducta de CONNERS para padres

(C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Connors) Forma abreviada

Nombres y apellidos del estudiante: _____

Estimado padre / madre o tutor(a) solicitamos responder con la máxima sinceridad.

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

ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PADRES

Observación	Grado de actividad			
	Nunca	Sólo un poco	Bastante	Mucho
1. Inquieto o demasiado activo	0	1	2	3
2. Excitable, impulsivo	0	1	2	3
3. Molesta a otros niños	0	1	2	3
4. No termina las cosas que empieza –cortos períodos de atención	0	1	2	3
5. Presenta nerviosismo constante	0	1	2	3
6. No presta atención, se distrae con facilidad	0	1	2	3
7. Sus demandas deben satisfacerse de manera inmediata – se frustra con facilidad	0	1	2	3
8. Llora con frecuencia y fácilmente	0	1	2	3
9. Cambia de estado de ánimo con rapidez y drásticamente	0	1	2	3

FUENTE: Cortesía de C. Keith Connors

Muchas gracias por su colaboración



ANEXO 4. Normas para 64 el cuestionario CONNERS para padres forma abreviada

(ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD)

Puntuación Total	Varones					Mujeres				
	Edad (en años)					Edad (en años)				
	3 a 5	6 a 8	9 a 11	12 a 14	15 a 17	3 a 5	6 a 8	9 a 11	12 a 14	15 a 17
HIPERACTIVIDAD										
0	32	35	35	36	38	36	33	35	36	38
1	35	37	37	38	40	38	36	38	39	41
2	37	39	40	41	42	40	39	41	41	44
3	40	42	42	43	45	41	42	44	44	46
4	42	44	44	45	47	43	45	46	47	49
5	45	46	46	47	50	45	47	49	50	52
6	47	48	49	50	52	47	50	52	53	55
7	50	50	51	52	55	49	53	55	56	58
8	52	52	53	54	57	50	56	58	59	61
9	55	55	55	56	60	52	59	61	62	64
10	57	57	58	58	62	54	62	64	65	67
11	60	59	60	61	64	56	65	67	68	70
12	62	61	62	63	67	58	67	70	71	73
13	65	63	65	65	69	59	70	73	74	76
14	67	65	67	67	72	61	73	76	77	79
15	70	68	69	70	74	63	76	79	80	82
16	72	70	71	72	77	65	79	82	83	85
17	75	72	74	74	79	66	82	85	86	88
18	77	74	76	76	81	68	85	88	89	91
19	80	76	78	78	84	70	87	91	91	94
20	82	78	80	81	86	72	90	94	94	96
21	85	81	83	83	89	74	93	96	97	99
22	87	83	85	85	91	75	96	99	100	102
23	90	85	87	87	94	77	99	102	103	105
24	92	87	90	90	96	79	102	105	106	108
25	95	89	92	92	99	81	105	108	109	111
26	97	92	94	94	101	83	107	111	112	114
27	100	94	96	96	103	84	110	114	115	117
28	102	96	99	98	106	86	113	117	118	120
29	105	98	101	101	108	88	116	120	121	123
30	107	100	103	103	111	90	119	123	124	126

Nota: Las normas se encuentran en puntuación *T (M-50; DE -10)*

Fuente: Cortesía de C. Keith Connors.



ANEXO 5. Asentimiento informado

I. DATOS GENERALES

Título del estudio : **ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS EN RELACIÓN AL GRADO DE HIPERACTIVIDAD EN ESCOLARES DEL, 4TO Y 5TO AÑO DEL COLEGIO “GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS” DE LA CIUDAD DE PUNO, 2024.**

Patrocinador/dirección : UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

Investigador principal : Bach. Evelin Paola Aguilar Quispe

Teléfono : 974743104

Estimado estudiante : Se le invita a ser parte del estudio de investigación denominado ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS EN RELACIÓN AL GRADO DE HIPERACTIVIDAD EN ESCOLARES DEL, 4TO Y 5TO AÑO DEL COLEGIO “GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS” DE LA CIUDAD DE PUNO, 2024. Cuyos detalles de ejecución a continuación le informamos:

II. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

2.1. Propósito del estudio:

Determinar la relación entre el estado nutricional y consumo de productos ultraprocesados con el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.

2.2. Duración del estudio:

El tiempo total de duración del proyecto es de 06 meses. La ejecución de la intervención directa (03 meses en promedio) el equipo de investigación realizará el seguimiento de los involucrados en las instalaciones de la Institución Educativa.

2.3. Numero esperado de participantes:

224 estudiantes.

2.4. Procedimientos del estudio:

Si usted acepta participar, se le solicitará información según lo siguiente:

- Se le aplicará un cuestionario de Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados y un test de CONNERS el cual mide Hiperactividad.
- Se realizará mediciones antropométricas de peso y talla.



2.5. Posibles beneficios:

Recibirá un informe personal, detallado y completo sobre tus características sobre tus características nutricionales y grado de hiperactividad.

III. DERECHOS DEL PARTICIPANTE.

3.1. Notificación de nuevos hallazgos:

Recibirás un informe personal, detallado y completo sobre tus características, nutricionales de estrés y ansiedad y actividad física, estableciendo asociaciones con tu salud actual.

3.2. Confidencialidad:

Toda información se obtendrá de manera reservada.

3.3. Participación voluntaria y retiro:

Tu participación en el estudio es voluntaria. Libremente puedes negarte a participar o retirarte del mismo en cualquier momento.

IV. FIRMAS ASENTIMIENTO INFORMADO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo qué cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre del participante:	Firma y/o huella dactilar	Fecha:
_____	_____	___/___/___
_____	_____	—
DNI:	—	_____
_____		_____



ANEXO 6. Consentimiento informado

II. DATOS GENERALES

Título del estudio : ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS EN RELACIÓN AL GRADO DE HIPERACTIVIDAD EN ESCOLARES DEL, 4TO Y 5TO AÑO DEL COLEGIO “GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS” DE LA CIUDAD DE PUNO, 2024.

Patrocinador/dirección : UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

Investigador principal : Bach. Evelin Paola Aguilar Quispe

Teléfono : 974743104

Estimado estudiante : Se le invita a ser parte del estudio de investigación denominado ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO DE PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS EN RELACIÓN AL GRADO DE HIPERACTIVIDAD EN ESCOLARES DEL, 4TO Y 5TO AÑO DEL COLEGIO “GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS” DE LA CIUDAD DE PUNO, 2024. Cuyos detalles de ejecución a continuación le informamos:

II. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

2.1. Propósito del estudio:

Determinar la relación entre el estado nutricional y consumo de productos ultraprocesados con el grado de hiperactividad en escolares del 4to y 5to grado del Colegio “Gran Unidad Escolar San Carlos” de la ciudad de Puno, 2024.

2.2. Duración del estudio:

El tiempo total de duración del proyecto es de 06 meses. La ejecución de la intervención directa (03 meses en promedio) el equipo de investigación realizará el seguimiento de los involucrados en las instalaciones de la Institución Educativa.

2.3. Numero esperado de participantes:

224 estudiantes.

2.4. Procedimientos del estudio:

Si usted acepta participar, se le solicitará información según lo siguiente:

- Se le aplicará un cuestionario de Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados y un test de CONNERS el cual mide Hiperactividad.
- Se realizará mediciones antropométricas de peso y talla.



2.5. Posibles beneficios:

Recibirá un informe personal, detallado y completo sobre tus características sobre tus características nutricionales y grado de hiperactividad de su menor hijo(a).

III. DERECHOS DEL PARTICIPANTE.

3.1. Notificación de nuevos hallazgos:

Recibirás un informe personal, detallado y completo sobre tus características, nutricionales de estrés y ansiedad y actividad física, estableciendo asociaciones con tu salud actual.

3.2. Confidencialidad:

Toda información se obtendrá de manera reservada.

3.3. Participación voluntaria y retiro:

La participación de su hijo(a) en el estudio es voluntaria. Libremente usted puede negarse a que su hijo(a) participe o se retire del mismo en cualquier momento.

V. FIRMAS ASENTIMIENTO INFORMADO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo qué cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

_____ Nombre del padre/madre/tutor del participante:	_____ Firma y/o huella dactilar	_____ Fecha: ___/___/___
_____ DNI:	_____	_____



ANEXO 7. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Evelin Paola Aguilar Quispe
identificado con DNI 72399537 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Nutrición Humana

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Estado nutricional, consumo de productos ultra procesados en relación a la clasificación de hiperactividad en escolares del 4to y 5to año del colegio Gran Unidad Escolar San Carlos de la ciudad de Puno 2024"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 12 de diciembre del 2024

Evelin
FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 8. Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Evelin Paola Aguilar Quispe identificado con DNI 72 399537 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Estado nutricional, consumo de productos ultra procesados en relación a la clasificación de hiperactividad en escolares del 4to y 5to año del colegio Gran Unidad Escolar San Carlos de la ciudad de Puno 2024"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 12 de diciembre del 2024

Evelin
FIRMA (obligatoria)



Huella