



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



**INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN CONSUMIDORES DE
LECHE ENTERA ASOCIADA AL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE
LOS ESTUDIANTES DEL IESTP MANUEL NUÑEZ BUTRON DE
JULIACA, 2023.**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. GABRIELA NICOLLE DURAN CONDORI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

**INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN
CONSUMIDORES DE LECHE ENTERA
ASOCIADA A NIVEL SOCIOECONOMICO
DE LOS ESTUDIANTES**

AUTOR

**GABRIELA NICOLLE DURAN
CONDORI**

RECUENTO DE PALABRAS

18805 Words

RECUENTO DE CARACTERES

102792 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

100 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.0MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 02, 2024 9:24 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 02, 2024 9:28 AM GMT-5

● **11% de similitud general**

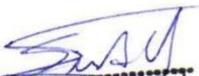
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)


D. Sc. TATIANA VALDIVIA BARRA
NUTRICIONISTA
CNP. 1114
UNA - PUNO


M.Sc. Silvia-Elizabeth Alejo Vitor
SUB COORDINADORA DE INVESTIGACION
E.P.N.I.H. UNA



DEDICATORIA

Dedicado a mis padres por todo el amor, apoyo y sacrificio que me han brindado a lo largo de mi vida. Su confianza en mí ha sido la inspiración permanente que me ha permitido inspirarme y esforzarme en cada etapa en mi vida, siendo este documento el cierre e inicio del siguiente paso acompañada de nuevas oportunidades. Gracias por los valores y educación que me brindaron estando siempre a mi lado guiándome procurando mi bienestar.

A mis hermanos, su fuerza me ha permitido crecer con protección dándome seguridad y a mis hermanas, su cariño me brinda soporte animándome cuando más lo necesito. Ustedes son esenciales de mi vida, brindándome compañía, apoyo y momentos inolvidables. Gracias por estar siempre presentes en cada momento de mi vida. Su presencia es un regalo invaluable y agradezco que tomaran un trocito de su propia vida y decidieran compartirlo conmigo. Su amor y sacrificio han sido la luz que me ha guiado hasta este momento.

A mi niño precioso, su dulce e incondicional compañía me da siempre la paz y fortaleza para seguir adelante.



GABRIELA NICOLLE DURAN CONDORI



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana por la formación profesional brindada, donde supe que el conocimiento jamás se detiene sino se renueva constantemente para mejorar como profesional.

Un eterno agradecimiento y admiración a mi asesora de tesis, Dra. Tatiana Paulina Valdivia Barra, aprecio profundamente su dedicación, pasión y compromiso con la enseñanza; he sido verdaderamente afortunada de tenerla como pilar en el desarrollo de mi investigación mediante su apoyo constante, paciente y amable.

A los miembros del jurado evaluador, D.Sc. Delicia Vilma Gonzales Aréstegui, D.Sc. Marta Zoila, Medina Pineda y D.Sc. Yana Choque Diana Susana quienes brindaron valiosos consejos que permitieron que esta investigación tomara camino y forma adecuada.

También quiero agradecer al Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Manuel Nuñez Butrón de la ciudad de Juliaca, su personal administrativo y docente por su colaboración en la realización de la toma de datos, lo que ha permitido obtener datos valiosos para el desarrollo de esta investigación.

GABRIELA NICOLLE DURAN CONDORI



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.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	18
1.4. HIPÓTESIS	20
1.4.1. Hipótesis general.....	20
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.5.1. Objetivo General	20
1.5.2. Objetivos Específicos.....	20
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES	22
2.1.1. Nivel internacional.....	22



2.1.2. Nivel nacional	26
2.1.3. Nivel local	28
2.2. MARCO TEÓRICO	29
2.2.1. Consumo de productos lácteos.....	29
2.2.2. Lactosa	30
2.2.3. Tolerancia a la lactosa	30
2.2.4. Intolerancia a la lactosa	30
2.2.5. Principales signos y síntomas de intolerancia a la lactosa	31
2.2.6. Grado de tolerancia a la lactosa.....	32
2.2.7. Síntesis de lactosa y papel de la lactosa en la secreción de la leche	34
2.2.8. Los mecanismos de malabsorción e intolerancia a la lactosa	34
2.2.9. Biosíntesis de lactosa y lactasa.....	35
2.2.10. Mecanismo de la Intolerancia a la lactosa.....	36
2.2.11. Actividad de la lactasa al nacimiento y a lo largo de la vida	36
2.2.12. Leche y productos lácteos como vehículos de Calcio.....	37
2.2.13. Comparativa de alimentos fuentes de calcio en la tabla peruana de alimentos.	38
2.2.14. Tabla comparativa de costos de alimentos fuentes de calcio en el Perú. 40	
2.2.15. Osteopenia.....	41
2.2.16. Osteoporosis	41
2.2.17. Epidemiología de osteoporosis en el Perú y el mundo.....	41
2.2.18. Nivel Socioeconómico	42
2.2.19. Niveles Socioeconómicos en el Perú	43
2.2.20. Factores Claves del Nivel Socioeconómico	43
2.2.21. Situación socioeconómica en la ciudad de Puno.....	44



2.2.22. Clasificación de niveles socioeconómicos	45
2.3. MARCO CONCEPTUAL	46
2.3.1. Lactosa	46
2.3.2. Lactasa intestinal	46
2.3.3. Déficit de lactasa	47
2.3.4. Nivel socioeconómico en salud.....	47
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1.1. Tipo de investigación	48
3.1.2. Diseño de investigación	48
3.2. LUGAR DE ESTUDIO.....	48
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
3.3.1. Población.....	48
3.3.2. Muestra.....	48
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	50
3.4.1. Criterios de inclusión	50
3.4.2. Criterios de exclusión.....	50
3.5. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.5.1. Identificación de variables	50
3.5.1.1. Variable Independiente: Clasificación Socioeconómica	50
3.5.1.2. Variable dependiente: Intolerancia a la lactosa	50
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	51
3.7. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	52
3.7.1. Intolerancia a la lactosa	52



3.7.2. Nivel socioeconómico	53
3.8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	56
3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	56
3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS	57

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. MEDICIÓN DEL GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA	58
4.2. NIVEL SOCIOECONÓMICO	60
4.3. ASOCIACIÓN DE LOS GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA Y NIVELES SOCIOECONÓMICOS	63
4.3.1. Asociación del grado “No intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados	63
4.3.2. Asociación del grado “Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados	64
4.3.3. Asociación del grado “Muy intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados	65
4.3.4. Asociación del nivel socioeconómico medio con intolerancia a la lactosa	67
4.3.5. Asociación del nivel socioeconómico bajo superior con intolerancia a la lactosa.....	68
4.3.6. Asociación del nivel socioeconómico bajo inferior con intolerancia a la lactosa.....	69
4.3.7. Asociación del nivel socioeconómico marginal con intolerancia a la lactosa.....	70
4.3.8. Prueba estadística Chi Cuadrada para la asociación entre el Nivel	



Socioeconómico y Grado de Intolerancia a la Lactosa	70
V. CONCLUSIONES.....	77
VI. RECOMENDACIONES	79
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	87

ÁREA: Nutrición Humana

TEMA: Promoción de la salud de las personas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 11 de setiembre del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Escala de medición del grado de tolerancia a la lactosa	33
Tabla 2 Comparativa de alimentos fuentes de calcio en la tabla peruana de alimentos en su aporte y consumo.....	39
Tabla 3 Comparativa de costos de los alimentos fuentes de calcio en el Perú	40
Tabla 4 Operacionalización de variables.	51
Tabla 5 Escala de medición del grado de tolerancia a la lactosa	53
Tabla 6 Escala de medición del nivel socioeconómico.....	54
Tabla 7 Puntuación para determinar el nivel socioeconómico.....	55
Tabla 8 Prueba de hipótesis general Chi-cuadrada de Pearson, para el Nivel Socioeconómico y Grado de Intolerancia a la lactosa.	71



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Metabolismo de la lactosa en las microvellosidades de los enterocitos.	36
Figura 2 Grado de intolerancia a la lactosa de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.....	58
Figura 3 Nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.	60
Figura 4 Grado “No intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados.....	63
Figura 5 Grado “Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados.....	64
Figura 6 Grado “Muy Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados	65
Figura 7 Asociación entre el nivel socioeconómico alto con intolerancia a la lactosa.	66
Figura 8 Asociación entre el nivel socioeconómico medio con intolerancia a la lactosa.	67
Figura 9 Asociación entre nivel socioeconómico bajo superior con intolerancia a la lactosa.	68
Figura 10 Asociación entre nivel socioeconómico bajo inferior con intolerancia a la lactosa.	69



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1	Consentimiento informado..... 87
ANEXO 2	Encuesta para clasificación socioeconómica..... 89
ANEXO 3	Encuesta para medir el grado de tolerancia a la lactosa 90
ANEXO 4	Acta de autorización de ejecución del proyecto..... 91
ANEXO 5	Oficio de autorización para recolección de datos emitida por el IESTP Manuel Núñez Butron – Juliaca 92
ANEXO 6	Base de datos Excel..... 93
ANEXO 7	Información nutricional de Leche Gloria Entera UHT 95
ANEXO 8	Muestra brindada a los participantes..... 95
ANEXO 9	Evidencia fotográfica 97
ANEXO 10	Declaración jurada de autenticidad de tesis. 98
ANEXO 11	Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional. .. 100



ACRÓNIMOS

IESTP	: Instituto de Educación Superior Tecnológico Público.
MINSA	: Ministerio de Salud.
ADN	: Ácido Desoxirribonucleico.
LCT	: Actividad de la Lactasa Epitelial.
UDP	: Uridina Difosfato.
ENAHO	: Encuesta Nacional de Hogares.
APEIM	: Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados.
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
SPSS	: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.
GAL	: Galactosa.
GLU	: Glutamina.



RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre la intolerancia a la lactosa y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butrón. El tipo de estudio fue descriptivo, analítico, de corte transversal y prospectivo. La muestra estuvo compuesta por 137 estudiantes de la especialidad de Contabilidad del IESTP Manuel Núñez Butrón. Para la recolección de datos se utilizaron dos cuestionarios: uno para determinar el grado de tolerancia a la lactosa mediante la identificación de síntomas y signos, y otro para determinar la clasificación socioeconómica de los estudiantes. Los resultados revelaron que el 50% no presenta intolerancia a la lactosa, el 39% muestra el grado de intolerancia, y el 11% presenta el grado de muy intolerante. En cuanto al nivel socioeconómico, el 18% de la población se clasificó con el nivel alto, el 26% en el medio, el 39% en bajo superior, el 17% en bajo inferior, y un 0% en nivel marginal. Con respecto a la asociación entre el grado de intolerancia a la lactosa y nivel socioeconómico encontramos que en el nivel socioeconómico alto el 87.5% no presentaron intolerancia a la lactosa, mientras que el 12.5% fueron intolerantes y ninguno fue muy intolerante; en el nivel socioeconómico medio el 61.1% no presentó intolerancia, el 30.6% fue intolerante y el 8.3% fue muy intolerante; en el nivel socioeconómico bajo superior, el 38.9% no fue intolerante, el 48.1% fue intolerante y el 13% fue muy intolerante y en el nivel socioeconómico bajo inferior, solo el 17.4% no presentó intolerancia, el 60.9% fue intolerante y el 21.7% fue muy intolerante a la lactosa. En conclusión, entre el grado de intolerancia y el nivel socioeconómico existe una asociación significativa ($p < 0.05$) a través de Chi-cuadrada de Pearson.

Palabras clave: Estudiantes, Intolerancia, Lactosa, Nivel socioeconómico.



ABSTRACT

The present study aims to determine the association between lactose intolerance and the socioeconomic level of students at IESTP Manuel Nuñez Butron. The study was descriptive, analytical, cross-sectional, and prospective. The sample consisted of 137 students from the accounting specialty at IESTP Manuel Nuñez Butron. Data collection involved two questionnaires: one to assess the degree of lactose tolerance by identifying symptoms and signs, and another to determine the socioeconomic classification of the students. The results revealed that 50% did not have lactose intolerance, 39% showed some degree of intolerance, and 11% were highly intolerant. Regarding socioeconomic level, 18% of the population was classified as high, 26% as middle, 39% as upper low, 17% as lower low, and 0% as marginal. In terms of the association between the degree of lactose intolerance and socioeconomic level, it was found that at the high socioeconomic level, 87.5% did not have lactose intolerance, while 12.5% were intolerant, and none were highly intolerant; at the middle socioeconomic level, 61.1% did not have intolerance, 30.6% were intolerant, and 8.3% were highly intolerant; at the upper low socioeconomic level, 38.9% were not intolerant, 48.1% were intolerant, and 13% were highly intolerant; and at the lower low socioeconomic level, only 17.4% did not have intolerance, 60.9% were intolerant, and 21.7% were highly intolerant to lactose. In conclusion, there is a significant association ($p < 0.05$) between the degree of intolerance and socioeconomic level, as determined by Pearson's chi-square test.

Keywords: Intolerance, Lactose, Socioeconomic Level, Students.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leche, es un componente fundamental de la dieta de todo mamífero; sin embargo, no todos los individuos pueden tolerar este tipo de alimentos, especialmente en la edad adulta. Se empezó a hablar de intolerancia a la lactosa apenas hace 50 años, y actualmente, se define como un síndrome clínico caracterizado principalmente por dolor, flatulencia, distensión abdominal y deposiciones líquidas que suceden después del consumo de lactosa (1). La prevalencia de este trastorno varía en función del grupo étnico, sexo y edad, estimándose mundialmente que el 70% de la población adulta lo padecen, durante las últimas dos décadas (2), hasta el 20% de la población de los países industrializados han informado la aparición de una respuesta física anormal a la ingestión de alimentos, también conocida como reacción adversa alimentaria en lácteos que sus predecesores no poseían en menos de una generación, si bien tales respuestas pueden deberse a procesos inmunológicos o no alérgicos, representa ser parte de una nueva era (3). Se estima que la prevalencia real supera el 65% y la distribución de los casos en todo el mundo es muy desigual. Es aproximadamente el 50% en América, el 70% en Asia y casi el 100% en África. En Estados Unidos solo el 15% entre la población blanca, 53% entre los mexicano-americanos y del 80% entre los afroamericanos. En Europa la prevalencia es de alrededor del 28%, pero también en este continente es muy variable (4). Mientras que en América son limitados los estudios que indiquen su prevalencia e importancia (2). En el Perú, el Informe Preliminar sobre Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo indica patrones de consumo que afirman que siete de cada diez mujeres adultas y cuatro de cada diez varones son intolerantes de la lactosa (5), dicho informe



revela también que los lácteos conforman el 8% de la canasta básica regular en contraste por lo mencionado en el diario El Peruano relata que los lácteos como leche y queso tuvieron un alza del 4.4% (6) lo que indica que impacta significativamente su consumo y compra en la canasta básica familiar.

En tanto, el nivel socioeconómico en la actualidad explora la inequidad en los indicadores en torno al área de nutrición y salud. Enfatizando así que las familias con mayores carencias socioeconómicas son las que exhiben mayor persistencia de desnutrición y enfermedades como lo reporta el informe del MINSA, este patrón se mantiene al interior de nuestro país, comparando las regiones más ricas y más pobres con respecto a la medición del efecto de las condiciones socioeconómicas de las familias sobre el estado de la salud y la nutrición (7) Por otro lado la región de Puno mantiene un escenario socioeconómico preocupante, el Instituto de Economía Peruano la ubica como la cuarta región más pobre del Perú, siendo su tasa de pobreza de 41.6 con brechas sociales que urgen atenderse de manera prioritaria ya que a nivel nacional el 70% de los hogares cuenta con acceso a los servicios básicos (luz, agua y desagüe), pero en nuestro departamento solo se registran un 40% de hogares.(8)

En el Perú, la prevalencia de intolerancia a la lactosa podría ser alta, aunque las cifras exactas pueden variar según el estudio y la región. Este trastorno impacta significativamente el consumo de productos lácteos, que forman parte integral de la dieta. Además, el nivel socioeconómico juega un papel crucial, ya que las condiciones económicas afectan el acceso a información sobre salud y nutrición, así como la capacidad de adaptar la dieta. En el contexto de la ciudad de Juliaca, el IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, corresponde a una de las instituciones educativas superiores públicas más importantes ya que alberga población estudiantil entre 16 y 29 años provenientes de ciudades aledañas a la ciudad, por ello examinar la relación entre la



intolerancia a la lactosa y el nivel socioeconómico de los estudiantes permitiría desarrollar estrategias que promuevan una nutrición adecuada y mitiguen los efectos de esta condición.

Esta investigación se considera de suma importancia, ya que facilitará y permitirá obtener un mejor panorama respecto al porcentaje de la población que padece intolerancia a la lactosa y su relación respecto al nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron como población estudiada. Todo ello conllevará plantear nuevos planes de promoción de consumo de productos de origen lácteo por parte del estado mediante proyectos de salud para evitar intolerancia a la lactosa temprana y buscar mejoría en la salud de la población para las nuevas generaciones.

Por lo tanto, para la realización del presente trabajo de investigación, nos planteamos las siguientes interrogantes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre la intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera asociada al nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El consumo de leche y sus derivados es una característica distintiva del ser humano ya que, a diferencia de otros mamíferos, continúa ingiriendo estos productos más allá de la etapa de lactancia. Esta prolongada ingesta se debe a las propiedades nutricionales y físicas de la leche, que proporcionan una fuente valiosa de nutrientes esenciales como calcio, proteínas, y vitaminas. Estos nutrientes son vitales para el mantenimiento de la salud ósea y general, especialmente en etapas adultas y en la



prevención de enfermedades como la osteoporosis. A pesar de ello la intolerancia a la lactosa representa una limitación significativa en la capacidad de muchas personas para beneficiarse de estos alimentos. Esta condición puede llevar a síntomas desagradables como hinchazón, diarrea y dolor abdominal, afectando la calidad de vida y la capacidad para incluir leche y productos lácteos en la dieta.

La prevalencia de la intolerancia a la lactosa varía considerablemente entre diferentes poblaciones y se ha observado que aumenta con la edad (9). Esto sugiere que la capacidad de metabolizar la lactosa disminuye con el tiempo, un fenómeno que podría estar exacerbado por factores socioeconómicos. En particular, las familias con un menor nivel socioeconómico pueden enfrentar mayores barreras para el acceso a productos lácteos, tanto por su costo como por la disponibilidad de opciones de tratamiento y manejo de la intolerancia.

Los individuos de bajos recursos económicos a menudo tienen menos acceso a una dieta equilibrada y a productos que podrían mitigar los efectos de la intolerancia a la lactosa, como los productos lácteos sin lactosa o los suplementos de lactasa (10). Esta falta de acceso puede perpetuar un ciclo de deficiencias nutricionales, donde la situación socioeconómica podría influir significativamente en los hábitos alimenticios y el acceso a servicios de salud, impactando en la prevalencia y su manejo.

Se espera que los resultados de esta investigación puedan proporcionar información relevante sobre la asociación entre el nivel socioeconómico y la intolerancia a la lactosa en la población de Juliaca. Esto podría ayudar a desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas para esta condición en grupos de menor nivel socioeconómico y contribuir al conocimiento existente sobre el tema y poder ser utilizados por profesionales de la salud y responsables de políticas para mejorar la



atención y el acceso a tratamientos para esta condición en grupos de menor nivel socioeconómico contribuyendo a una mayor equidad en el acceso a la salud y a la nutrición.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

- **Ha:** Existe asociación entre intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca 2023.
- **Ho:** No existe asociación entre intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca 2023.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo General

- Determinar la asociación entre la intolerancia a la lactosa en los consumidores de leche entera y el nivel socioeconómico en los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar el grado de intolerancia a la lactosa en los estudiantes consumidores de leche entera del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.
- Determinar el nivel socioeconómico en los estudiantes consumidores de leche entera del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.



- Determinar la asociación entre los grados de intolerancia a la lactosa y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Nivel internacional

Jansson-Knodell, C., et al 2022. En su estudio “Asociaciones de intolerancia alimentaria con síndrome del intestino irritable, síntomas psicológicos y calidad de vida” tuvo el objetivo de investigar las asociaciones entre las intolerancias alimentarias y la calidad de vida relacionada con la salud física y psicológica, siendo un estudio observacional de adultos residentes en los Estados Unidos a través de una encuesta en línea. Sus resultados asocian la disminución de la calidad de vida relacionada con la salud con la eliminación de alimentos. Los adultos con intolerancia a la lactosa tienen mayores síntomas psicológicos y peor calidad de vida. En relación a los ingresos económicos de 4 grupos de ingresos estudiados el 49.8% de los participantes pertenecen a los ingresos más bajos, aunque el estudio no se basó en relacionar los ingresos económicos podría tener relación, pero se requieren más estudios. (11)

Uscanga-Domínguez L., et al 2019. En su guía titulada “Posición técnica sobre la leche y derivados lácteos en la salud y en la enfermedad del adulto de la Asociación Mexicana de Gastroenterología y la Asociación Mexicana de Gerontología y Geriatria” con el objetivo de generar una opinión técnica que sirva como marco de referencia sobre el consumo de leche y productos lácteos en la nutrición diaria de adultos en su tolerancia en diferentes ámbitos, es un estudio que empleó el método de aleatorización mendeliana. Sus resultados evidenciaron



que el consumo de fuentes lácteas termina al presentar condiciones médicas específicas como es la intolerancia a la lactosa o la alergia a las proteínas de la leche de vaca a pesar de sus beneficios, en la población mexicana limita el consumo de lácteos, en 926 sujetos nacidos en tres diferentes regiones del país (noroeste, centro y sur) de distintas capacidades económicas y sociales se había demostrado un consumo distinto de leche. El consumo de leche fue menor en forma global en población rural y la intolerancia a lactosa presentada fue mayor también en la población rural. (12)

Park S., 2021. Publicó el estudio “La ingesta elevada de productos lácteos reduce el riesgo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas coreanas: un estudio de seguimiento de 4 años” bajo el objetivo de identificar el efecto de los productos lácteos, la leche y el yogur sobre la incidencia de osteoporosis entre mujeres coreanas utilizando datos de cohortes prospectivos. En su metodología se reclutó a 10.038 participantes mujeres de distintas áreas del país siendo elegibles para el estudio 1.573. La ingesta del grupo de fuentes lácteos y derivados se evaluó mediante un cuestionario de frecuencia alimentaria. Después de un seguimiento por 4 años, sus resultados señalaron incidencia de osteoporosis fue del 18,4% (273 casos) en el radio y del 33,6% (407 casos) en la tibia. Los sujetos con mayor frecuencia de consumo de productos lácteos mostraron un menor riesgo de osteoporosis, la alta frecuencia del consumo de leche y yogur tuvo un efecto protector sobre el riesgo de osteoporosis. Se sugiere que una ingesta diaria de productos lácteos podría reducir potencialmente la incidencia de osteoporosis entre las mujeres coreanas. (13)

Dominguez V., et al 2019. En su investigación titulada “Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en



estudiantes universitarios” donde el objetivo fue determinar la prevalencia de alergia a la proteína de la leche e intolerancia a la lactosa en estudiantes universitarios. Desarrollada bajo una metodología de estudio transversal de 1200 estudiantes de 18 a 25 años aplicando un cuestionario estructurado para identificar manifestaciones clínicas desencadenadas por la ingesta de leche de vaca. Sus resultados relataron que el cólico abdominal y las flatulencias predominaron en la intolerancia a la lactosa, se observó en uno de cada 10 estudiantes y la alergia a la proteína de la leche en uno de cada 400. (14)

Martinez S., et al. 2020. Publicaron su investigación titulada “Importancia de la intolerancia a la lactosa en individuos con síntomas gastrointestinales” con el objetivo de resaltar la importancia de diagnosticar con precisión en la intolerancia a la lactosa para prevenir un autodiagnóstico que resulta en suprimir innecesariamente la leche y productos lácteos de la dieta y la consecuente privación de nutrientes como el calcio y zinc, esenciales en etapas de la vida determinadas. Como resultado se obtuvo que los síntomas fácilmente se confunden con otros problemas del sistema digestivo y que con frecuencia conlleva una recomendación poco fundamentada de evitar el consumo de leche o derivados. (15)

Fernández A., et al. 2022. En su investigación denominada “Intolerancia a la lactosa: mitos y verdades” su objetivo fue esclarecer la importancia clínica y nutricional de la lactosa, y de la actividad de la lactasa a lo largo de la vida. Bajo una metodología descriptivo analítico, teniendo resultados basándose en distintos puntos: Primero, que la concentración de lactosa varía entre las diferentes especies de leche. Los beneficios del consumo de lactosa son importantes al ser una fuente de energía, involucrada en la producción de varias macromoléculas mejorando la



absorción de minerales como el calcio, el zinc y el magnesio. En relación a la actividad de la lactasa a lo largo de la vida: La actividad de la lactasa disminuye en algunos individuos a medida que envejecen, lo que puede llevar a la intolerancia a la lactosa en adultos y su tratamiento generalmente implica reducir o evitar la lactosa en la dieta, los productos lácteos fermentados como el yogur pueden ser mejor tolerados por algunas personas con intolerancia a la lactosa. (16)

Rocco, et al. 2021. Publicaron un estudio titulado “Las pruebas orales ciegas con lactosa y placebo diagnostican con precisión la intolerancia a la lactosa: un estudio de la vida real” con el objetivo de evaluar la precisión de la prueba de placebo doble ciego en el diagnóstico de intolerancia a la lactosa en pacientes con sus síntomas auto - informados. Su metodología fue de tipo experimental mediante el uso de encuestas. Sus resultados mostraron que el cuestionario de lactosa y el cuestionario de placebo se refirieron a los síntomas percibidos a lo largo de las 4h posteriores a la administración de los sustratos, respectivamente. Después de la carga de lactosa, la prueba de hidrógeno en el aliento fue positiva en el 55% de los pacientes, de los cuales 78% informaron síntomas relevantes en cuestionario de lactosa. Después de la prueba de placebo, 45 de 60 con una prueba de lactosa positiva no se quejaron de síntomas y, por lo tanto, fueron diagnosticados como intolerantes a la lactosa, según la definición de los Instituto Nacional de Salud. Las pruebas orales ciegas con lactosa y placebo diagnostican con precisión la intolerancia a la lactosa e identifican a los pacientes intolerantes. Este estudio demostró que se podría recomendar el uso de un cuestionario validado para una carga de 25 g de lactosa. (17)

Catanzaro R. et al, 2021. En su estudio titulado “Intolerancia a la lactosa: una actualización sobre su patogénesis, diagnóstico y tratamiento” con el objetivo



de brindar una actualización sobre el padecimiento de intolerancia a la lactosa respecto a su patogénesis, diagnóstico y tratamiento. Alineado al tipo de metodología descriptiva mediante el uso sistemático de un software para recopilar y analizar la literatura existente sobre el tema. Sus resultados en cada aspecto fueron divididos. Patogénesis, provoca en su mayoría producción de gases provoca borborigmos, flatulencias, distensión abdominal y dolor. Diagnostico, mediante el análisis de reacciones del tracto digestivo tras la administración de lactosa o pruebas de tolerancia a los alimentos lácteos destinada a determinar la aparición de síntomas gastrointestinales después de la ingestión de productos lácteos. Tratamiento, existen varios enfoques para controlar la intolerancia a la lactosa, pero la primera intervención se refiere a la nutrición en todos los casos debido a las restricciones que sufren los pacientes al evitar los lácteos y disminuyendo los nutrientes que estos alimentos les brindarían. (4)

2.1.2. Nivel nacional

Cosi, H., 2023. En su tesis de pregrado titulada “Factores Socio-Económicos asociados a la pobreza en los hogares urbanos y rurales de la región de Puno en el año 2020”, tuvo como objetivo analizar los factores socioeconómicos que están asociados con la probabilidad de caer en la pobreza en los hogares rurales y urbanos de la región de Puno, cuya metodología aplicada fue deductiva, con un diseño de investigación no experimental de tipo transversal, descriptivo y correlacional con un enfoque cuantitativo. La fuente de información es la ENAHO sobre condiciones de vida y pobreza 2020, obtenidos del INEI. Se afirma que los factores socioeconómicos asociados a la pobreza en la región de Puno son: Tamaño del hogar, número de perceptores de ingreso del hogar, nivel de educación del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, ingresos familiares del



hogar, disponibilidad de agua, disponibilidad de servicios básicos, acceso a internet, retiro de AFP y negocio. (18)

Canales R., 2019. El autor publicó el estudio “Prevalencia de malabsorción de lactosa en adolescentes futbolistas amateurs” que tuvo como objetivo investigar la prevalencia de la malabsorción de lactosa en futbolistas adolescentes aficionados. Utilizando un enfoque de estudio transversal y una base de datos que evaluó el estado nutricional y la condición física de adolescentes deportistas, se consideró que tenían malabsorción si el aumento de glucosa en la sangre fue menor o igual a 20 g/dl en cualquiera de las mediciones tomadas a los 30, 60 o 120 minutos después de la prueba. Los resultados mostraron que de 98 adolescentes de entre 15 y 18 años de sexo masculino 55,11% de ellos presentaba malabsorción de lactosa. (19)

Paz Y., 2018. Publicó el estudio “Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa del hospital Hipólito Unanue” con el objetivo de este estudio fue determinar si existen diferencias en los síntomas y signos de intolerancia a la lactosa en pacientes de 16 a 30 años que consumieron leche deslactosada en comparación con aquellos que consumieron leche sin lactosa. Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado, se evaluaron los efectos mediante un cuestionario sobre síntomas y signos de intolerancia a la lactosa. Los resultados mostraron que el 100% de los pacientes con intolerancia a la lactosa no consumían leche, se demostró que la leche deslactosada con un 15% de lactosa puede sugerirse como alternativa y opción adecuada para aquellos con intolerancia a la lactosa. (20)

Lapidesy R., Savaiano D., 2019. En su estudio titulado “Género, edad,



raza e intolerancia a la lactosa: ¿existe evidencia que respalde una respuesta diferencial a los síntomas?” con el objetivo de hallar rasgos predisponentes a la intolerancia a la lactosa hallaron que las mujeres, los ancianos o grupos raciales específicos no son más susceptibles a la intolerancia a lactosa, sino que la dosis, el tamaño corporal y las diferencias genéticas en la no persistencia de la lactasa son los principales impulsores de los síntomas de intolerancia. Las mujeres, los ancianos y grupos raciales específicos tienen una ingesta de calcio particularmente baja por lo que fomentar elecciones dietéticas apropiadas es especialmente importante en estas poblaciones. La dosis y la dieta son probablemente los principales impulsores de los síntomas de intolerancia. Se determinó que la mayoría de estos adultos no persistentes a la lactasa podían consumir aproximadamente 240 ml de leche con el estómago vacío sin experimentar síntomas significativos. (21)

2.1.3. Nivel local

Vilca F., 2019. En su investigación titulada “Consumo alimentario, estado nutricional, glicemia y perfil lipídico en estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Nutrición Humana – Puno 2018” tuvo el objetivo de determinar la relación del consumo alimentario y estado nutricional con el nivel de glicemia y perfil lipídico en las estudiantes universitarias de la Escuela Profesional de Nutrición Humana. Su metodología fue de tipo descriptivo, analítico, correlacional, la población a estudiar se obtuvo por muestreo aleatorio simple resultando en 60 estudiantes participantes del estudio de un universo de 425 estudiantes. Sus resultados implicaron que micronutrientes como el calcio tienen un déficit de 16,67% esto estaría dado al poco consumo de los lácteos, ya que la adquisición de ellos es complicada debido a la solvencia económica de una



estudiante universitaria. (22)

Lipa, L., 2023. En su estudio titulado “Influencia del nivel socioeconómico en los hábitos de estudio en estudiantes del programa de estudios de educación primaria” teniendo como objetivo: Determinar la influencia que existe entre factores socioeconómicos y hábitos de estudios en estudiantes del programa de estudios de educación primaria. El estudio de investigación adoptó un enfoque correlacional, descriptivo y analítico. Se llevó a cabo una encuesta con una muestra de 200 estudiantes. Los resultados indicaron que el 50% de los estudiantes pertenecían al nivel socioeconómico bajo inferior, seguido por el 41% en el bajo superior, y un 3% en el nivel medio no existiendo el nivel Alto. (23)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Consumo de productos lácteos

El consumo de leche derivada de fuentes no humanas constituye un elemento crucial en las dietas tradicionales occidentales, especialmente en regiones de climas fríos. En los Estados Unidos, se sugiere una ingesta diaria de tres porciones de 8 oz (237 ml) de leche, o su equivalente en productos lácteos como queso y yogur, tanto para adultos como para niños mayores de 9 años. Esta cantidad es significativamente mayor que la ingesta promedio actual entre adultos, que se sitúa en 1,6 porciones diarias. La recomendación de consumo se ha fundamentado en la necesidad de satisfacer los requerimientos nutricionales de calcio y en la reducción del riesgo de fracturas óseas. Por lo tanto, el papel del consumo de lácteos en la nutrición humana y la prevención de enfermedades merece una evaluación cuidadosa. (24)



2.2.2. Lactosa

La lactosa es un disacárido compuesto de β -d-galactosa y d-glucosa. La lactosa es un azúcar reductor y esto influye en muchas de sus interacciones químicas. El isómero D de la lactosa se encuentra comúnmente en la naturaleza. La lactosa tiene 2 anómeros: α -lactosa y β -lactosa, son formas de la misma molécula de carbohidrato que surgen cuando el anillo de monosacárido se abre y se cierra como una estructura de resonancia. La diferencia entre los 2 anómeros está en la orientación del grupo hidroxilo (OH) que está unido al carbono anomérico es digerida en el intestino delgado por la enzima lactasa. (25)

2.2.3. Tolerancia a la lactosa

La habilidad de los adultos humanos para digerir la leche se debe a una mutación conocida como "lactasa persistente". Esta mutación implica un cambio en una sola base en una región no codificante del ADN. La expresión de la lactasa se regula a través de elementos cis que influyen a nivel de la transcripción del gen LCT, responsable de la lactasa. Es importante señalar que la mutación se presenta de manera diferente en la población europea, donde se observa la lactasa persistente, en comparación con la población africana. En África, la sustitución de bases que origina la mutación en individuos tolerantes es distinta. Esto sugiere que la capacidad de digerir la lactosa en estos dos lugares podría representar un ejemplo de convergencia evolutiva.(26)

2.2.4. Intolerancia a la lactosa

La intolerancia a la lactosa es un trastorno que provoca dificultades en la digestión de la lactosa debido a la ausencia de síntesis de lactasa en el intestino delgado. Este problema es prevalente en ciertas poblaciones, mientras que en otras



la tolerancia a la lactosa es más extendida. A pesar de ello, muchos individuos continúan consumiendo leche en la edad adulta, lo que contribuye a una mayor prevalencia de tolerancia a la lactosa en algunas regiones. La región del norte de Europa destaca por tener la proporción más alta de personas que son tolerantes a la lactosa. (27)

2.2.5. Principales signos y síntomas de intolerancia a la lactosa

- **Dolor abdominal.** Debido a los altos niveles de ácidos grasos de cadena corta, que están implicados en la génesis de este síntoma producto de una ralentizada absorción de la misma. (9)
- **Borborigmos.** Al ingresar la lactosa en el organismo, esta pasa del duodeno al yeyuno sin descomponerse, donde provoca borborigmos por su efecto osmótico, y luego su degradación por la microflora produce gases y ácidos en el íleon distal y el colon. causando hinchazón, calambres intestinales. (28)
- **Vómitos.** Aunque es el sintoma menos frecuente la de intolerancia a la lactosa, los ácidos generados pueden irritar las paredes del intestino y aumentar la presión dentro del tracto gastrointestinal. Esta irritación puede llevar a una sensación de malestar severo en el estómago, por lo que en respuesta al malestar intenso, el cuerpo activa el vomito como mecanismo para intentar expulsar el contenido irritante del estómago y a reducir la presión y el malestar. (29)
- **Meteorismo.** Debido a la fermentación de lactosa se producen gases como hidrógeno, dióxido de carbono y metano. (10)



- **Deposiciones líquidas.** Este síntoma es uno de los principales debido a que la degradación de la lactosa en el colon crea una demanda de agua en el intestino delgado, lo que ocasiona una aceleración del tránsito intestinal. (30)
- **Cansancio.** Aunque este sintoma permanece sin explicación se presenta comúnmente en personas que padecen esta condición, algunos estudios lo relacionan al uso de energía a nivel celular que mantienen el sistema gastrointestinal en actividad constante causando que el resto de las actividades se vean mitigadas de alguna forma. (31)
- **Rush cutáneo.** Debido a una intolerancia severa relacionada a la ingestión de proteínas de la leche. (32)

2.2.6. Grado de tolerancia a la lactosa

El grado de intolerancia a la lactosa es subjetivo y depende de la gravedad de los síntomas. Casi todos los intolerantes pueden consumir alrededor de 12 g de lactosa siendo sus síntomas variables en este umbral. Esto se debe a las variaciones en las condiciones fisiológicas como la concentración de lactasa en la mucosa intestinal, la ingestión de lactosa, el tránsito intestinal, la capacidad de absorción de agua del colon, microbiota intestinal y la sensibilidad visceral en cada individuo (33). A continuación se presentan los indicadores del grado de intolerancia a la lactosa:

Tabla 1

Escala de medición del grado de tolerancia a la lactosa

GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA	
Categoría	Rangos de puntajes (Puntos)
No intolerante a la lactosa	0
Intolerante a la lactosa	1-3
Muy intolerante a la lactosa	4-10

Nota: Obtenido del estudio “Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa del hospital Hipólito Unanue” (20)

- **Grado no intolerante a la lactosa:** Las personas que no sufren intolerancia a la lactosa, su producción de lactasa es adecuada aun durante su etapa de vida adulta. Pudiendo estar influenciada por la genética, en muchas poblaciones, la capacidad para digerir lactosa persiste en la edad adulta debido a una variante que mantiene la producción de lactasa.(16)
- **Grado intolerante a la lactosa:** Se consideran intolerantes a la lactosa cuando el individuo solo puede digerir de 5 a 12 gramos de lactosa. Por esta razón puede presentar algunos signos y síntomas de intolerancia a la lactosa moderados ya que su nivel de absorción de lactasa ya se ha visto disminuido en su organismo, mencionado como intolerancia primaria. (34)
- **Grado muy intolerante a la lactosa:** En individuos cuyo nivel de absorción de lactasa se encuentra disminuido al nivel que su grado de tolerancia a la lactosa se ve sensible al solo consumo de 0 a 4 gramos de lactosa, donde se presentan los síntomas más severos que pueden causar mucho dolor agudo y a veces persistente producto de hipersensibilidad. Puede deberse a intolerancia secundaria o congénita. (34)



2.2.7. Síntesis de lactosa y papel de la lactosa en la secreción de la leche

La lactosa es el sólido lácteo más abundante en la leche bovina. Para la síntesis de lactosa en los mamíferos se requiere una gran cantidad de energía dietética y, por tanto, de energía alimentaria. La glucosa y la galactosa están presentes en el citosol de las células secretoras y se transportan al aparato de Golgi. La lactosa se sintetiza a partir de glucosa y galactosa en el aparato de Golgi de las células secretoras de leche. La síntesis de lactosa es catalizada por la enzima lactosa sintetasa dentro del aparato de Golgi, que está formada por 2 proteínas: α -lactoalbúmina y una galactosil transferasa. (25)

2.2.8. Los mecanismos de malabsorción e intolerancia a la lactosa

La malabsorción de lactosa es la digestión ineficiente de la lactosa debido a una deficiencia de lactasa producción. El tipo más común de malabsorción de lactosa es la primaria deficiencia de lactasa, lo que resulta en la pérdida de producción de lactasa post-destete. La malabsorción de lactosa también puede ocurrir a través de una deficiencia secundaria de producción de lactasa inducida por factores como trastornos gastrointestinales graves, desnutrición y condiciones posquirúrgicas y una rara deficiencia congénita de lactasa en la que una persona posee dos alelos defectuosos de la lactasa. Si la lactosa no es digerida por la lactasa en el intestino delgado, pasa al intestino grueso. El aumento de la concentración de lactosa en el colon conduce a una mayor concentración de presión osmótica y se atrae más agua hacia el colon, lo que puede provocar diarrea. Además, las bacterias del colon fermentan la lactosa, lo que normalmente da como resultado la producción de gases como hidrógeno, dióxido de carbono y metano que resulta en la producción de gases con malabsorción de lactosa provoca dolor abdominal,



hinchazón y flatulencia. (35)

2.2.9. Biosíntesis de lactosa y lactasa.

Aunque la lactosa es abundante en la leche y sus derivados, rara vez se encuentra en otros alimentos que consumen los humanos, excepto en algunas especies de plantas como las flores de Forsythia. La síntesis de lactosa energética y biosintéticamente demandante. Para sintetizar lactosa, la enzima galactosil transferasa cataliza la transferencia de una uridina Difosfato (UDP) galactosa unida a un aceptor glucosa. Aumento de la expresión de la hormona prolactina y debe producirse una disminución de la expresión de progesterona para inducir la síntesis de lactosa. (35)

Dentro del intestino delgado del bebé, se necesita la enzima lactasa para descomponer la lactosa β -1-4 en glucosa y galactosa, que pueden ser absorbidas y utilizadas por el cuerpo. La evolución del proceso de síntesis de lactosa, que es energéticamente costoso, y la digestión dependiente de la lactasa sugieren que la relación entre la lactosa y la lactasa puede proporcionar una ventaja selectiva a los mamíferos. Por ejemplo, se podría argumentar que la regulación de la lactasa ha contribuido a fomentar el destete en los bebés y a establecer un espacio adecuado entre los nacimientos. (25)

Brüssow propuso la teoría de que el aumento de los síntomas de intolerancia a la lactosa a medida que disminuye la expresión de la lactasa con el tiempo podría haber ayudado a iniciar o acelerar la introducción de alimentos sólidos al bebé y que la reducción posterior en la frecuencia de la lactancia materna podría promover el cese de la producción de leche. Este control del comportamiento de succión basado en la lactasa podría haber tenido un papel en

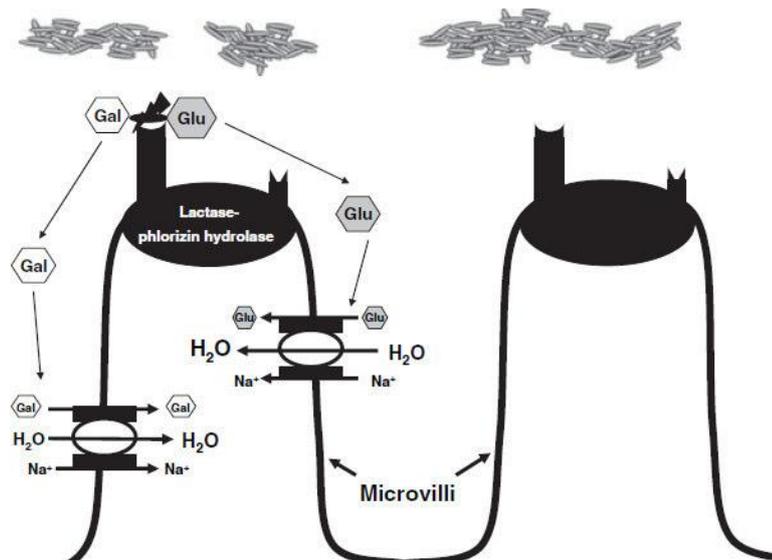
la regulación del espaciamiento de los nacimientos, ya que la lactancia suprime la fertilidad, y una vez que la lactancia cesa, la madre recupera la capacidad de concebir. (35)

2.2.10. Mecanismo de la Intolerancia a la lactosa

La lactosa se hidroliza en galactosa (Gal) y glucosa (Glu) en el borde de las microvellosidades de los enterocitos del intestino delgado y son transportados hacia el torrente sanguíneo. La hidrólisis ocurre en el yeyuno, donde la lactosa es poco fermentada debido a las bajas concentraciones de bacterias. Luego de hidrolizar la lactosa, la glucosa se usa como una fuente de energía y la galactosa se convierte en un componente de glicolípidos y glicoproteínas. (36)

Figura 1

Metabolismo de la lactosa en las microvellosidades de los enterocitos.



Nota: Obtenida del estudio de Acosta Robles J. (36)

2.2.11. Actividad de la lactasa al nacimiento y a lo largo de la vida

La actividad de la lactasa intestinal es detectable en el intestino fetal a las 8 semanas de gestación, pero aumenta notablemente hasta las 40 semanas. Al



empezar lactancia materna, hay un aumento de actividad de la lactasa para promover la digestión de la lactosa; supera el 98% de eficiencia dentro de los 5 días de vida.(16)

El contenido y la persistencia a lo largo de la vida de la actividad de la lactasa en el intestino delgado de los mamíferos están genéticamente regulados, pero mecanismos epigenéticos no comprendidos aun completamente pueden modificar la expresión fenotípica. Es una observación frecuente que la capacidad de lactasa disminuya progresivamente desde el año de vida, acompañando a las menores necesidades de lácteos como fuente energética en la dieta del niño. Actualmente, aproximadamente el 35% de la población adulta es lactasa persistente. (16)

2.2.12. Leche y productos lácteos como vehículos de Calcio

El calcio es un elemento esencial e imprescindible en la salud del ser humano. Representa el 2% del peso corporal total y desempeña un papel importante para la estructura y regulación del organismo. Las recomendaciones de consumo rondan los 800-1.200 mg/día con diferencia entre edades y estados de salud por su importancia en la salud ósea. (37)

Es importante mencionar que si la ingesta de calcio disminuye, el organismo utiliza el calcio óseo para mantener las concentraciones plasmáticas necesarias para su correcto funcionamiento, lo que disminuye la densidad mineral ósea y debilita los huesos, que serán más susceptibles a sufrir fracturas como menciona la Fundación Nacional de Osteoporosis de Estados Unidos que presentó fuerte evidencia sobre la relación entre la ingesta total de calcio y la masa ósea, y destaca la relación entre esta y la ingesta de lácteos como principal fuente de



calcio. Además, varios estudios han demostrado que un aumento en la ingesta de calcio durante la infancia, adolescencia y juventud se relaciona con una mayor ganancia de masa ósea. Asimismo, la densidad de masa ósea se correlaciona positivamente con la ingesta de proteína de la leche, que es más beneficiosa para la masa ósea del cuello femoral que la proteína de carne roja o de alimentos procesados. Por otro lado, se ha demostrado que, en niños y adolescentes, que normalmente tienen un ritmo acelerado de recambio óseo para satisfacer las necesidades del crecimiento esquelético, un alto consumo de leche suprime la secreción de hormona paratiroidea (PTH) y disminuye los niveles de marcadores de resorción ósea, a la vez que mejora el crecimiento óseo; en este caso, una alta ingesta de carne no comparte estos efectos. En cuanto a la población adulta, aunque la masa ósea se ha formado en un 90% a los 18 años, no se alcanza el máximo hasta los 25-30 años, por lo que tener una ingesta adecuada de calcio durante esta etapa sigue siendo importante para obtener una salud ósea óptima, sobre todo en las mujeres que están en edad fértil. En mujeres posmenopáusicas sanas, en las que la densidad de masa ósea se correlaciona positivamente con la ingesta de leche durante la infancia y la adolescencia, la suplementación con leche también reduce los niveles de marcadores de recambio óseo. (37)

2.2.13. Comparativa de alimentos fuentes de calcio en la tabla peruana de alimentos.

Para conocer mejor el panorama de fuentes alimentos fuentes de este nutriente debido a la biodisponibilidad en nuestro país a continuación se presenta una tabla de comparación entre diferentes alimentos que son fuentes de calcio según la Tabla Peruana de Alimentos. Se resalta el aporte de calcio por cada 100 gramos de cada alimento, así como la cantidad real que se consume típicamente

en una porción estándar mencionada en la tabla de valor nutricional de alimentos según unidad de consumo y porcentaje de parte comestible para así estandarizar la cantidad real aproximada que se consume.

Tabla 2

Comparativa de alimentos fuentes de calcio en la tabla peruana de alimentos en su aporte y consumo.

N.º	ALIMENTO	Calcio mg. En 100g	Porción Estándar		Aporte de Calcio por porción Estándar
			Medida	g	
1	Queso parmesano duro (38)	1260	Tajada gruesa	50.0	630
2	Leche evaporada entera	231	Vaso de vidrio al ras	200.0	462
3	Leche en polvo	1257	2 cucharas	32.8	412
4	Queso andino/Queso fresco de vaca	736	Tajada gruesa	50.0	368
5	Queso mantecoso	1076	Tajada mediana	30.9	332
6	Queso Paria	629	Tajada gruesa	50.0	315
7	Yogurt frutado de leche descremada	152	1 porción	200.0	304
8	Col silvestre	477	1 porción	50.0	239
9	Frejol	174	1 porción	102.0	177
10	Tuna roja	136	1 unidad grande	114.7	156
11	Quinua (Puno)	124	1 porción	102.0	126
12	Pescado sardina, con tomate	240	Porción	50.0	120
13	Chía, semilla de	478	2 cucharas	25.0	120
14	Semilla de ajonjolí	975	2 cedita.	10.0	98
15	Queso fresco de cabra	310	Tajada delgada	30.0	93
16	Col, hojas de	170	1 porción	50.0	85
17	Albahaca sin tallo (39)	325	2 cucharas	25.0	81
18	Berro (40)	234	1 porción	34.0	80
19	Yuyo fresco	225	Porción	25.0	56
20	Col de "Bruselas"	109	1 porción	50.0	55
21	Kiwicha, harina de	214	2 cucharas	24.6	53
22	Almendra	195	20 unidades	24.0	47
23	Cañihua, harina de	182	2 cucharas	24.6	45
24	Leche condensada endulzada	276	Cucharada llena	12.9	36

Nota: Tablas peruanas de composición de alimentos (41); Tablas Auxiliares para la Formulación y Evaluación de Regímenes Alimentarios (38).

2.2.14. Tabla comparativa de costos de alimentos fuentes de calcio en el Perú.

A continuación, se realizará una tabla basada en los precios en la moneda del país de los alimentos fuentes de calcio señalados anteriormente.

Tabla 3

Comparativa de costos de los alimentos fuentes de calcio en el Perú

N.º	ALIMENTO	COSTO EN S/.	PRESENTACIÓN
1	Queso parmesano duro	13.30	Bolsa 85g
2	Leche evaporada entera	4.00	Tarro de 390g
3	Leche en polvo	4.50	Bolsa 96g
4	Queso andino/Queso fresco de vaca	8.00	Unidad entera
5	Queso mantecoso	18.00	Unidad entera
6	Queso Paria	17.00	Unidad entera
7	Yogurt frutado de leche descremada	2.50	Vaso 120g
8	Col silvestre	8.00	Unidad
9	Frejol	8.39	Bolsa 500g
10	Tuna roja	0.50	Unidad
11	Quinoa (Puno)	14.00	Bolsa 1kg
12	Pescado sardina, con tomate	5.00	Lata de 400g
13	Chía, semilla de	14.50	Doypack 250g
14	Semilla de ajonjolí	11.00	Doypack 250g
15	Queso fresco de cabra	12.00	Bolsa 110g
16	Col, hojas de	7.00	Unidad
17	Albahaca sin tallo (39)	2.00	Atado
18	Berro (40)	11.00	Táper 120g
19	Yuyo fresco	3.00	Bolsa 250g
20	Col de “Bruselas”	11.00	1kg
21	Kiwicha, harina de	12.00	1kg
22	Almendra	5.00	Bolsa 200g
23	Cañihua, harina de	14.00	Bolsa 1kg
24	Leche condensada endulzada	6.00	Lata 200g

Nota: Tablas peruanas de composición de alimentos (41); catálogo de precios de Plaza Veá (42)



2.2.15. Osteopenia

La osteopenia es una condición médica caracterizada por una disminución de la densidad mineral ósea por debajo de los niveles considerados normales para la edad, sexo y grupo étnico de una persona, pero sin llegar al grado de osteoporosis. Esto significa que los huesos se vuelven más delgados y frágiles, aumentando así el riesgo de fracturas. La osteopenia generalmente no causa síntomas evidentes y puede pasar desapercibida durante mucho tiempo. Los factores de riesgo incluyen una dieta deficiente en calcio y vitamina D, falta de ejercicio, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, historial familiar de osteoporosis, ciertas condiciones médicas y el uso prolongado de ciertos medicamentos. Es importante diagnosticar y tratar la osteopenia para prevenir complicaciones más graves, como la osteoporosis, y reducir el riesgo de fracturas óseas mediante cambios en el estilo de vida y, en ocasiones, medicamentos específicos. (43)

2.2.16. Osteoporosis

La osteoporosis es una enfermedad del esqueleto, caracterizada por el deterioro de la microarquitectura del hueso, tejido y pérdida de masa ósea. La osteoporosis (que significa "hueso poroso") aumenta la fragilidad ósea y la susceptibilidad a las fracturas. (44)

2.2.17. Epidemiología de osteoporosis en el Perú y el mundo

La osteoporosis es una enfermedad que afecta a 200 millones de personas en el mundo, con un costo de miles de millones de dólares en la atención de los pacientes con osteoporosis. En Estados Unidos de Norteamérica la osteoporosis



afecta aproximadamente a 44 millones de americanos y adicionalmente, 34 millones tienen baja masa ósea, lo que significa que presentan un riesgo incrementado para desarrollar osteoporosis, Aunque al 2023 no existen estudios epidemiológicos en el Perú, se cuenta con estudios que han evaluado la frecuencia de osteoporosis en distintas regiones del país o en diferentes grupos poblacionales. En 1998, utilizando densitometría ósea central se evaluaron 70 mujeres sanas perimenopausicas, con edad promedio de 45.7 +/- 66 años, encontrándose osteopenia en 31 mujeres (44.3%) y osteoporosis en 10 (14.3%), siendo los factores de riesgo para la aparición de osteoporosis la menopausia y la ausencia de consumo de lácteos. Un estudio que evaluó el antebrazo ultra distal por densitometría ósea periférica en 4623 personas de ambos sexos (4296 mujeres y 327 varones) de la costa, sierra y selva; halló osteoporosis en 35.5% de mujeres mayores de 60 años. En este estudio se observó que las mujeres que vivían en la sierra tenían menor frecuencia de masa ósea baja que aquéllas de la costa o selva (39.7% osteopenia y 13.3% osteoporosis en la sierra). La principal complicación de la osteoporosis es la fractura, la cual en los casos de fractura vertebral y de cadera resulta en un incremento no sólo de la mortalidad, sino también del deterioro de la capacidad funcional y la calidad de vida. (45)

2.2.18. Nivel Socioeconómico

Es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona. Puede ser usado para evaluar la distribución de ciertos factores de riesgo para la salud y dar una idea de la fase de transición en la que determinada población se encuentra (46). Desigualdades socioeconómicas urbanas y condiciones de vida afectan la salud de las personas; por lo que conocer las percepciones y la satisfacción de los individuos permitirá

priorizar políticas que mejoren su calidad de vida y su salud. (47)

2.2.19. Niveles Socioeconómicos en el Perú

En nuestro país, la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) que efectúa el INEI, realiza la clasificación del nivel socioeconómico (48). Para ser definido en una persona u hogar no solo depende de sus ingresos sino en función a un grupo de variables seleccionadas a partir de estudios realizados por APEIM (49). En la actualidad las variables que son parte de la nueva fórmula para nivel socioeconómico APEIM 2019 son: El nivel educativo del jefe del hogar, sistema de salud del jefe del hogar, material predominante de las paredes exteriores de la vivienda, material predominante en los pisos de la vivienda, conexión del baño, equipamiento del hogar y servicios públicos. (50)

Esto quiere decir, que se aplica una encuesta con distintas cuestiones sobre bienes y posiciones de los individuos de la población y en cada pregunta se le cataloga un puntaje, si no cuenta con bienes el valor será cero. Posteriormente se realiza la sumatoria de los puntajes y según este valor determina un nivel socioeconómico(48). La categorización del nivel socioeconómico es la siguiente: Nivel A: Alto; Nivel B: Medio; Nivel C: Bajo Superior; Nivel D: Bajo Inferior y Nivel E: Marginal. (51)

Según los “Perfiles Socioeconómicos Perú 2019”, expone que en el Perú existen 8.9 millones de hogares que albergan 31.9 millones de habitantes. (52)

2.2.20. Factores Claves del Nivel Socioeconómico

- **Ingresos y Pobreza:** El ingreso per cápita es un indicador clave del nivel socioeconómico. En Perú, la distribución del ingreso es desigual. Aunque



el país ha logrado reducir la pobreza en los últimos años, aún enfrenta desafíos significativos en cuanto a la equidad en la distribución de la riqueza. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la pobreza multidimensional afecta a una proporción significativa de la población. (53)

- **Educación:** El nivel educativo de la población es otro factor crítico. La educación tiene un impacto directo en las oportunidades laborales y el ingreso. En Perú, aunque ha habido avances en la cobertura educativa, persisten disparidades en el acceso a una educación de calidad entre zonas urbanas y rurales, así como entre diferentes regiones del país. (53)
- **Ocupación:** La estructura del empleo en Perú está caracterizada por una alta proporción de empleo informal, que afecta la estabilidad laboral y los ingresos de los trabajadores. El empleo informal también está relacionado con menores niveles de protección social y seguridad económica. (53)
- **Acceso a Servicios:** El acceso a servicios básicos como salud, vivienda y agua potable varía según el nivel socioeconómico. Las zonas rurales y las regiones menos desarrolladas suelen tener un acceso más limitado a estos servicios, lo que impacta negativamente en la calidad de vida de sus habitantes. (53)

2.2.21. Situación socioeconómica en la ciudad de Puno

Puno se ubica como la cuarta región más pobre del Perú, siendo su tasa de pobreza de 41.6%. Similar a otras regiones del sur, como Huancavelica y Ayacucho. Sin embargo, son más las brechas sociales que urgen atenderse de



manera prioritaria ya que a nivel nacional el 70% de los hogares cuenta con acceso a los servicios básicos (luz, agua y desagüe), pero en Puno solo lo tienen el 40%, dato que revela el gran abandono del país a esta región. (54)

2.2.22. Clasificación de niveles socioeconómicos

- **Alto.** Representa al 2% del total de hogares del país; su ingreso promedio mensual oscila los 10 720 soles, de este ingreso gasta el 62%, quedando para el ahorro un 38%. Estos hogares están contruidos con materiales de última tecnología y gozan de las mejores comodidades, sus pisos son de parquet o madera pulida. El jefe de hogar tiene carrera universitaria completa y un trabajo estable con el sostiene a su familia. (55)
- **Medio.** Representa al 10% del total de viviendas del Perú; gasta el 68% de su ingreso promedio mensual entre 3mil a 10mil soles y solo ahorra alrededor del 30%. Son hogares amplios donde sus pisos están cubiertos por losetas o terrazos. El jefe de hogar también tiene educación superior o técnica y trabaja en alguna empresa. (55)
- **Bajo superior.** Está compuesto por el 27% del total de hogares; su ingreso promedio mensual fluctúa los 3mil a 1420 soles, de los cuales solo ahorra un 25% y el 75% los gasta. En estas viviendas suelen a veces carecer de algún servicio. El jefe de hogar generalmente solo cuenta con estudios secundarios completos, lo que le dificulta poder trabajar en los altos rangos de una empresa. (55)
- **Bajo inferior.** Constituido por el 27% del total de viviendas; el ingreso promedio mensual rodea los 1420 a 1030 soles, de esta entrada gasta el



90% y solo ahorra un 10%. Son hogares cuyos techos están hecho a base de calamina y sus pisos son generalmente rústicos. El jefe de hogar también tiene secundaria o primaria completa, pero se desenvuelve en trabajos de menor trascendencia. (55)

- **Marginal.** Representa al 34 % del total de hogares, esta cifra representa a la mayor cantidad de hogares del país; su ingreso promedio mensual es menor al sueldo básico y gasta sus ingresos en el día a día. Una de las características de estos domicilios es que están hechos con materiales inseguros, sus techos son de calamina y sus pisos de tierra. El jefe del no cuenta con educación o educación primaria por lo que se desenvuelve como trabajador independiente sin ningún tipo de seguro. (55)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Lactosa

La lactosa es el principal carbohidrato de la leche materna. Es un disacárido conformado por glucosa y galactosa. Su producción en la glándula mamaria es independiente de la dieta materna. Además de proveer energía, es la única fuente de galactosa de la dieta, necesaria para la síntesis de macromoléculas como oligosacáridos y glicoproteínas. Favorece la absorción y retención de calcio, magnesio y cinc. Su digestión por la enzima lactasa y posterior absorción tienen lugar en intestino delgado. (16)

2.3.2. Lactasa intestinal

La lactasa es un enzima disacaridasa que se localiza en las microvellosidades del intestino delgado en la superficie apical del borde en cepillo



de los enterocitos, con mayor expresión en el yeyuno proximal. En humanos, la lactasa es una glicoproteína transmembrana de 160 kDa con el extremo C-terminal intracelular y el N-terminal en la superficie luminal de la bicapa lipídica de los enterocitos. (56)

2.3.3. Déficit de lactasa

La deficiencia de lactasa, que puede manifestarse como un trastorno primario congénito (raramente), primario en etapas posteriores de la vida o secundario debido a lesiones intestinales, puede dar lugar a la intolerancia, caracterizada por síntomas como dolor abdominal, distensión, flatulencia y diarrea. En el colon, las bifidobacterias y los lactobacilos pueden descomponer la lactosa. El abordaje nutricional de la intolerancia siempre debe priorizar la preservación de la lactancia materna. La reducción o suspensión de la lactosa deberá ser transitoria y se reemplazarán alimentos suspendidos por otros con adecuados aportes calóricos, proteicos y de minerales y vitaminas. (16)

2.3.4. Nivel socioeconómico en salud

En líneas generales, la descripción del nivel socioeconómico se enfoca principalmente en dos elementos fundamentales. Por un lado, abarca el factor social, que engloba características como la educación, ocupación, prestigio, poder político, raza e incluso la historia familiar. Por otro lado, se encuentra el factor económico, que se vincula con el ingreso individual y, en ocasiones, con el nivel económico del entorno vecinal donde reside la persona. Que una persona pertenezca a un nivel socioeconómico bajo, medio o alto está estrechamente ligado a áreas como la educación y salud; y a la vez el nivel socioeconómico determina qué tipo de educación y acceso a la salud tendría esa persona. (57)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue cuantitativa.

3.1.2. Diseño de investigación

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal porque la variable de respuesta se evaluó después de la intervención y prospectivo ya que los datos se obtuvieron después del inicio del estudio.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Instituto de Educación Superior IESTP Manuel Núñez Butron de la ciudad de Juliaca, provincia de San Román.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población estuvo constituida por 282 estudiantes de la especialidad de Contabilidad del Instituto de Educación Superior IESTP MANUEL NUÑEZ BUTRON de la ciudad de Juliaca matriculados en el ciclo correspondiente al 2023 II.

3.3.2. Muestra

Para el cálculo de muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico



aleatorio simple, utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (1- p)

e = Error de estimación máximo (5%)

N = Tamaño de población o universo

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) (50%)

Z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (95%)

n = Tamaño de muestra esperado

Calculando:

$$N = 282$$

$$Z = 1.96$$

$$e = 0.05$$

$$q = (1 - p) = 0.5$$

$$p = 0.5$$

Reemplazando:

$$n = \frac{282 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.06^2 * (282-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{270.8328}{1.972}$$

$$n = 137.339$$



3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes del Instituto Superior IESTP Manuel Núñez Butron.
- Estudiantes matriculados en el ciclo 2023-II.
- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes que participaron voluntariamente del estudio.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes que no desearon participar en la investigación.
- Estudiantes que no firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes que no llegaron a completar ambas encuestas.

3.5. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1. Identificación de variables

3.5.1.1. Variable Independiente: Clasificación Socioeconómica

- Alto
- Medio
- Bajo Superior
- Bajo Inferior
- Marginal

3.5.1.2. Variable dependiente: Intolerancia a la lactosa

- Grado de Tolerancia a la Lactosa
 - No intolerante a la lactosa



- Intolerante a la lactosa
- Muy intolerante a la lactosa.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4

Operacionalización de variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
VARIABLE DEPENDIENTE Intolerancia a la lactosa	Cuantitativa	Ordinal	Grado de tolerancia a la Lactosa: - No intolerante a la lactosa - Intolerante a la lactosa - Muy intolerante a la lactosa
VARIABLE INDEPENDIENTE Clasificación Socioeconómica	Cualitativa	Ordinal	- Promedio de ingreso mensual - Principal actividad laboral - Servicio en su vivienda - Grado de instrucción - Material predominante de vivienda - Abastecimiento en su hogar - Pertenencia de la vivienda

Nota: Operacionalización de variables, elaboración propia.



3.7. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

3.7.1. Intolerancia a la lactosa

- **Método:** Descriptivo
- **Técnica:** Encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado por Paz, 2019 (14) titulada “Grado de intolerancia a la lactosa” validado mediante una prueba piloto en su tesis de doctorado titulada “Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa del hospital Hipólito Unanue” para determinar el grado de intolerancia a la lactosa mediante la determinación de sus signos y síntomas.
- **Procedimiento:**
 - Los participantes del estudio fueron informados acerca del estudio y el consumo de la muestra.
 - Se brindó un equivalente a un vaso de leche entera (200ml) para ser consumida.
 - Pasadas entre 2 y 12 horas después de la ingesta se procedió a realizar la encuesta N°2 para medir el grado de tolerancia a la lactosa y los síntomas presentados al beber la leche entera ofrecida.
 - La recolección de datos se realizó en el horario permitido por la institución para completar el estudio.
- **Instrumento:** Cuestionario para medir el grado de tolerancia a la lactosa (Anexo 3)

Se empleó como instrumento un formulario tipo cuestionario; el cual constó de presentación, instrucción, y datos específicos. El cuestionario estuvo

conformado por 10 preguntas de tipo cerradas de respuesta múltiple, cada pregunta tuvo dos alternativas de respuesta. Cuyo puntaje una puntuación de 0 a 10 (siendo los niveles no intolerante, intolerante y muy intolerante) en cada pregunta respectivamente.

- **Calificación:** Tuvo una calificación final de 10 puntos como máximo y de 0 puntos como mínimo.

Tabla 5

Escala de medición del grado de tolerancia a la lactosa

GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA	
Categoría	Rangos de puntajes (Puntos)
No intolerante a la lactosa	0
Intolerante a la lactosa	1-3
Muy intolerante a la lactosa	4-10

Nota: Esta tabla referencia los puntajes necesarios para ser calificado en el nivel correspondiente

3.7.2. Nivel socioeconómico

- **Método:** Descriptivo
- **Técnica:** Encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado por Quinto G., 2020 (49) y validado adecuadamente en su tesis pregrado titulada “Relación de la automedicación odontológica y el nivel socioeconómico en estudiantes de un instituto técnico de Huancayo”
- **Procedimiento:**
 - Los participantes del estudio fueron informados acerca del estudio.
 - Luego se procedió a la aplicación de manera personalizada del cuestionario sobre nivel socioeconómico.

- Concluido el llenado de la encuesta, los resultados fueron recopilados en una base de datos para el tratamiento estadístico.
- **Instrumento:** Se usó como instrumento un formulario tipo cuestionario (cuestionario N°01); el cual constó de presentación, instrucción, y datos específicos. Que, conformado por 7 preguntas de tipo cerradas de respuesta múltiple, cada pregunta tendrá cinco alternativas de respuesta y su puntaje se calificó de 0, 1, 2, 3, 4 y 5 según la pregunta respectivamente.
- **Calificación:** Tuvo una calificación final de 38 puntos como máximo y de 1 punto como mínimo, el cual será clasificado según la siguiente escala:

Tabla 6

Escala de medición del nivel socioeconómico

NIVEL SOCIOECONÓMICO	
Categoría	Rangos de puntajes (Puntos)
Alto	29-38
Medio	22-28
Bajo superior	15-21
Bajo inferior	8-14
Marginal	1-7

Nota: Esta tabla referencia los puntajes necesarios para ser calificado en el nivel correspondiente

- **Determinación de la escala de medición de preguntas**

Se empleó un sistema de puntuación mediante el cual se evaluó el nivel socioeconómico de los alumnos (49). Cada una de las cinco opciones de respuesta fue asignada a un puntaje específico, como se especifica a continuación:

Tabla 7

Puntuación para determinar el nivel socioeconómico.

Nº	PREGUNTA	ALTERNATIVA	PUNTAJE
1.	Promedio de ingreso mensual	Menor a S/. 730	1
		S/. 1029 - S/.730	2
		S/.1419 - S/. 1030	3
		S/. 2989 - S/. 1420	4
		S/. 10719 - S/. 2990	5
		Mayor a S/. 10720	6
2.	Grado de Instrucción	Ninguno	1
		Primaria	2
		Secundaria	3
		Superior Técnico	4
		Superior Universitario	5
3.	Material predominante en su casa (pared y techo)	Estera	1
		Piedra con barro	2
		Adobe	3
		Madera	4
		Ladrillo-Cemento	5
4.	Pertenencia de la vivienda	Familiar o herencia	1
		Propia por invasión	2
		Alquilada	3
		Propia pagándose a plazos	4
		Propia pagada	5
5.	Abastecimiento de agua en su hogar	Otra	1
		Camión-cisterna u otro similar	2
		Depósito de uso público	3
		Red pública, fuera de vivienda, pero dentro del edificio	4
		Red pública, dentro de la vivienda	5
6.	Servicio en su vivienda	Agua	1
		Desagüe	2
		Electricidad	3
		Cable	4
		Internet	5
7.	Principal actividad laboral	No trabaja	1
		Ama de casa	2
		En el campo	3
		Negociante	4
		Institución Pública o privada	5

Nota: Esta tabla brinda los puntajes requeridos para ser empleados en la calificación de cada pregunta en el cuestionario de Nivel Socioeconómico.



3.8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

- Una vez aplicado el cuestionario, se enumeraron y codificaron por segmento y pregunta.
- Luego se elaboró una base de datos en el Excel donde se vaciaron las respuestas de cada cuestionario
- Después se procedió a realizar la sumatoria del cuestionario respecto al puntaje final y este procedimiento también se realizó para los otros cuestionarios.
- En seguida se obtuvo la clasificación según la operacionalización de variables para el grado de tolerancia a la lactosa y la situación socioeconómica.
- Posteriormente los datos se exportaron a SPSS versión 23.0 para poder presentar la tablas y figuras de acuerdo a los objetivos planteados.
- La correlación se realizó en el SPSS entre la intolerancia a la lactosa y el nivel socioeconómico presentado por los estudiantes de **IESTP** Manuel Núñez Butron.

3.9. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se aplicó la prueba estadística Chi Cuadrado χ^2 , siendo procesada dentro el paquete estadístico SPSS versión 23, el cual permitió determinar si existe relación entre las variables de estudio.

FÓRMULA:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(f_o - f_e)}{f_e}$$

Donde:

- χ^2 : Chi cuadrado calculado



- \sum : sumatoria
- fo: frecuencia observada
- fe: frecuencia esperada

REGLA DE DECISIÓN:

Si el valor de la Chi Cuadrado calculado es superior a la Chi Cuadrado tabulado, se comprobará como cierta la hipótesis de la investigación:

$$\chi^2 \text{ calculada} > \chi^2 \text{ tabulada} = H_i.$$

Caso contrario si la Chi Cuadrado calculado es menor o igual a la Chi Cuadrado tabulado se asumirá que la hipótesis de la investigación es falsa:

$$\chi^2 \text{ calculada} \leq \chi^2 \text{ tabulada} = H_o.$$

3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el presente proyecto de investigación se explicó de manera verbal a los estudiantes de IESTP Manuel Núñez Butron sobre el contenido y propósito de la investigación y se les invitó a que formen parte de ella, aplicando así el principio de la autonomía, ya que población participó de forma voluntaria, firmando un consentimiento informado (Anexo 1), como un referente del respeto recíproco entre las personas, como medio de aceptación. Los resultados obtenidos en conjunto se utilizaron exclusivamente para los fines de esta investigación.

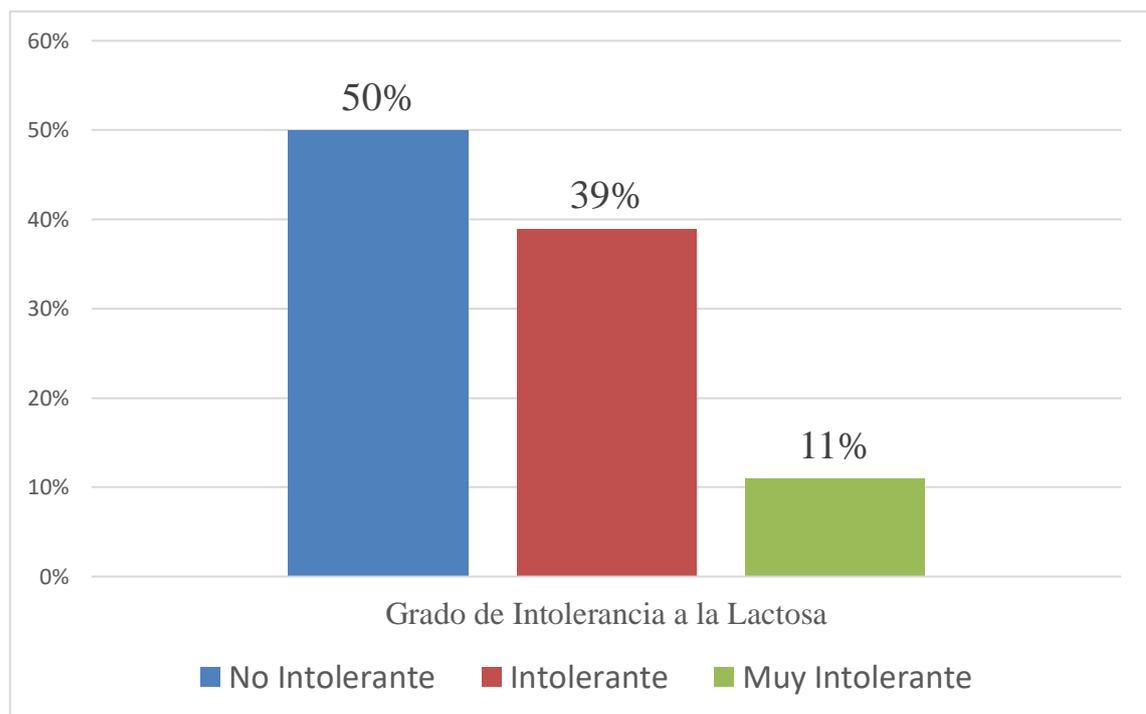
CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. MEDICIÓN DEL GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA

Figura 2

Grado de intolerancia a la lactosa de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

En la figura 02, presenta los resultados respecto al nivel de intolerancia a la lactosa de los participantes donde a nivel general se aprecia que el 50% de la población no presenta intolerancia a la lactosa, mientras que un 39% representa intolerancia a la lactosa y 11% un grado más elevado catalogado como muy intolerantes en los participantes del estudio.

Mediante la calificación dada para definir el grado de tolerancia a la lactosa mediante signos y síntomas presentados por los estudiantes se lograron hallar diferencias



en las reacciones de cada individuo frente al consumo de la muestra, logrando apreciarse los tres grados de tolerancia a la lactosa: Grado no intolerante, grado intolerante y grado muy intolerante a la lactosa definido por la particularidad de la capacidad de absorber y tolerar diferentes cantidades de entre 12g a 0g de lactosa (33,34). En nuestro estudio la muestra contempla 10g de lactosa debido a los 200ml que se brindaron a cada participante contemplándose en el rango aceptable para la prueba de tolerancia a la lactosa para evidenciar signos y síntomas.

Estos hallazgos son consistentes con la literatura que señala una variabilidad en la actividad de la lactasa a lo largo de la vida y entre diferentes individuos. Dado que la mayoría de los participantes en nuestro estudio tenían edades comprendidas entre los 17 y 28 años, podemos observar que, en este rango de edad, el 50% de la población ha perdido la capacidad de absorción de lactasa. Fernández et al. (16) destacan que la actividad de la lactasa disminuye en algunos individuos a medida que envejecen, lo cual puede conducir a la intolerancia a la lactosa en adultos. Esta disminución es un factor crucial que puede explicar por qué una porción significativa de nuestra muestra presenta algún grado de intolerancia a la lactosa. Además, su subraya que los beneficios del consumo de lactosa, como la mejora en la absorción de minerales esenciales, pueden ser significativos. Esto es una consideración importante para la gestión nutricional de individuos con intolerancia a la lactosa.

En su estudio Canales R. (19) mostró que el 55.11% de los adolescentes entre 15 y 19 años presentaban malabsorción de lactosa. Aunque esta prevalencia es ligeramente superior a la encontrada en nuestra muestra de adultos jóvenes (50% no intolerantes, 39% intolerantes, 11% muy intolerantes), ambos estudios subrayan una alta prevalencia de problemas de absorción de lactosa estos grupos de edad.



Nuestro estudio se realizó mediante una encuesta para medir los signos y síntomas de Intolerancia a la lactosa, afín al estudio de Rocco, et al. 2021 (17) que empleo cuestionarios de lactosa y placebo para señalar los síntomas percibidos a lo largo de las 4h posteriores a la administración de lactosa y glucosa como placebo para después comparar los resultados con la prueba de laboratorio denominada “Prueba de hidrógeno en el aliento” presentando resultados similares tanto en cuestionario como en pruebas de laboratorio demostrando que se podría recomendar el uso de un cuestionario validado para señalar signos y síntomas después de una carga de lactosa, similar a lo realizado previamente a la toma de la encuesta en nuestro estudio.

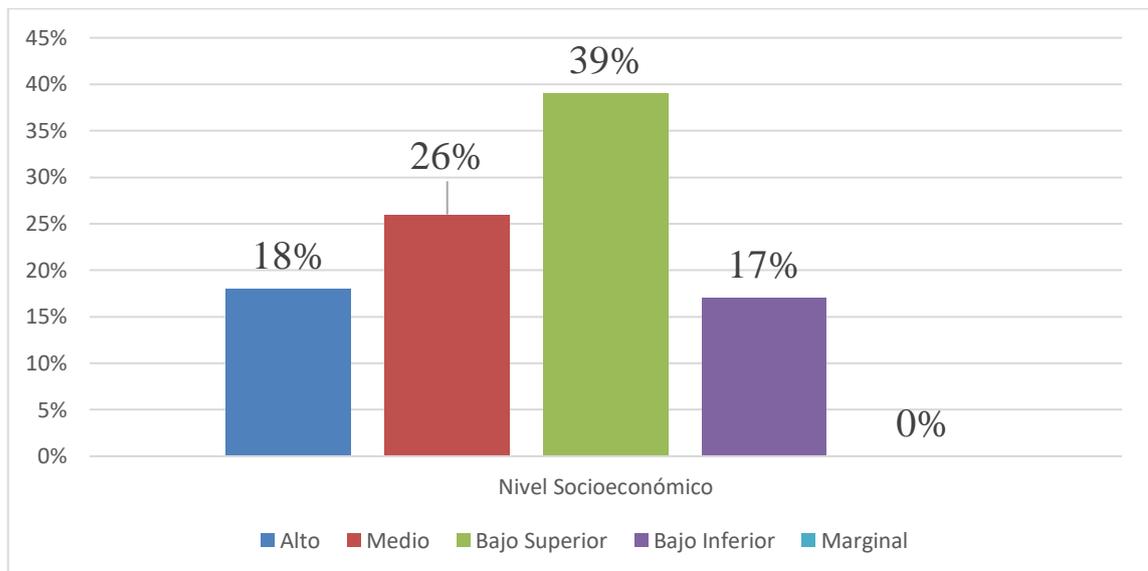
Cabe mencionar que las preguntas realizadas en nuestra encuesta se referían a signos y síntomas usuales en el padecimiento de Intolerancia a la lactosa fueron entre ellos: Depositiones líquidas, dolor y distensión abdominal, vómitos, aumento de flatos, borborigmos, cansancio y Rush cutáneos; Catanzaro R. et al, 2021 (4) después de un análisis global de estudios publicados sobre la patogénesis de esta enfermedad concluyó que provoca en su mayoría producción de gases, borborigmos, flatulencias, distensión abdominal y dolor todas estas reacciones suceden en el tracto digestivo tras la administración de lactosa. Mismos signos que tomamos en cuenta y la población estudiada presentó luego del consumo de la muestra, es importante destacar que la mayoría de los pacientes evitan los lácteos y disminuyen de esa forma el aporte de los nutrientes que estos alimentos les brindarían.

4.2. NIVEL SOCIOECONÓMICO

Para dar cumplimiento al segundo objetivo a continuación se presentan los resultados:

Figura 3

Nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca, 2023.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

En la figura 03, se aprecia que el nivel socioeconómico tuvo una distribución en Nivel Alto de 18%, siendo un grupo que representa una minoría en la muestra total, pertenecer a este nivel generalmente implica un mayor acceso a recursos, educación, y atención médica de calidad. El Nivel Medio correspondiente al 26% fue de aproximadamente una cuarta parte de la muestra, este grupo probablemente tiene un acceso razonable a recursos y servicios. Seguidamente el nivel Bajo Superior representado por un 39% de la muestra es el grupo más grande en la tabla, indicando que una gran parte de la población se encuentra en una posición socioeconómica baja, pero no la más baja. Este grupo puede enfrentar limitaciones significativas en términos de acceso a recursos y servicios, aunque probablemente no tan severas como el grupo de Nivel Bajo Inferior identificando que 17% corresponde a este grupo y representa una parte significativa de la muestra que se encuentra en la categoría socioeconómica más baja quienes probablemente enfrentan las mayores dificultades en términos de acceso a recursos esenciales, educación, y servicios de salud. No se reportaron casos en situación



socioeconómica de nivel “Marginal” su ausencia es notable, esto puede indicar que, aunque existen disparidades socioeconómicas, no hay personas en condiciones de extrema marginalidad en la muestra estudiada.

En comparación con el estudio de Lipa L.,2023 (23), que destacó una prevalencia significativa de estudiantes en niveles socioeconómicos bajos, en una población conformada por estudiantes de la carrera de Educación Primaria de la UNA Puno, nuestro estudio revela una muestra notablemente diversa ya que a diferencia de su grupo de estudio encontramos población en nivel socioeconómicos alto y medio. Estas diferencias son significativas a pesar de que ambos estudios se realizaron en áreas geográficas similares, con poblaciones de edad comparable, pero con un entorno socioeconómico notablemente contrastante entre la ciudad de Puno y la ciudad de Juliaca.

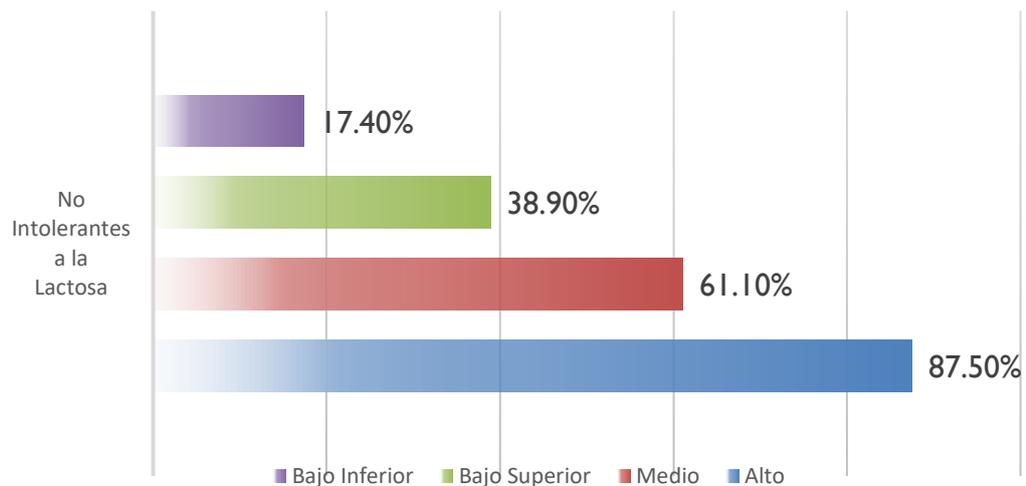
En nuestro estudio se consideraron los factores: Promedio de ingreso mensual, Principal actividad laboral, Servicio en su vivienda, Grado de instrucción, Material predominante de vivienda, Abastecimiento en su hogar y Pertenencia de la vivienda para llegar al resultado. En el estudio de Cosi, H. (18) se identificó los factores asociados al nivel socioeconómico en la región de Puno encontró que los resaltantes fueron: Tamaño y material del hogar, ingreso del hogar, nivel de educación del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, ingresos familiares del hogar, disponibilidad de agua, disponibilidad de servicios básicos, acceso a internet, retiro de AFP y negocio; es así que cinco de los seis factores que tuvimos en cuenta en nuestro estudio también son considerados en su estudio, lo que revela implícitamente que nuestra encuesta es ideal en relación a nuestra región.

4.3. ASOCIACIÓN DE LOS GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA Y NIVELES SOCIOECONÓMICOS

4.3.1. Asociación del grado “No intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados

Figura 4

Grado “No intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

Esta figura se refiere al grado “No intolerante a la lactosa” en relación global de los niveles socioeconómicos estudiados, donde se puede apreciar que el nivel más alto corresponde a nivel socioeconómico “alto” con el 87,50%, seguido de nivel socioeconómico “medio” con 61.1%, a continuación, se presenta el nivel socioeconómico “bajo superior” y “bajo inferior” con los porcentajes 38.9% y 17.4% respectivamente.

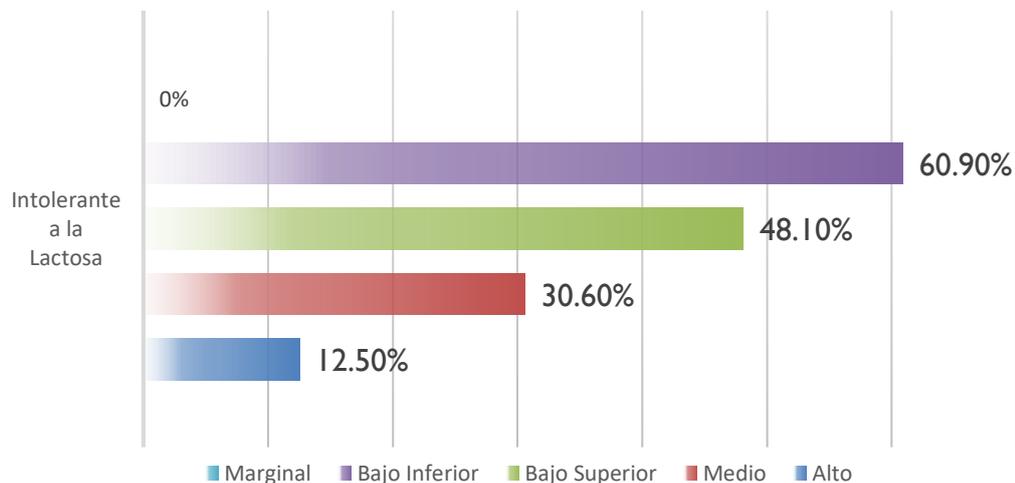
En esta figura se pudo apreciar claramente cómo este grado de intolerancia a la lactosa tuvo relación respecto al nivel socioeconómico. Es posible que en el

grupo de no intolerantes a la lactosa sea mayor en el nivel socioeconómico alto debido a que los participantes de este nivel posean mayor diversidad de alimentos en su consumo diario, entre ellos lácteos que al ser consumidos con regularidad disminuyen la posibilidad de intolerancia ya que su organismo aún puede hidrolizar el enlace glucosídico tipo beta.

4.3.2. Asociación del grado “Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados

Figura 5

Grado “Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados



Nota: Elaboración propia según base de datos.

La figura 05 se refiere al grado de intolerante a la lactosa en relación a los niveles socioeconómicos de estudio, donde se puede apreciar que el nivel más bajo corresponde a nivel socioeconómico “alto” con el 12.5%, seguido de nivel socioeconómico “medio” con 30.6% y continuación, se presenta el nivel socioeconómico “bajo superior” y “bajo inferior” con los porcentajes 49.1% y

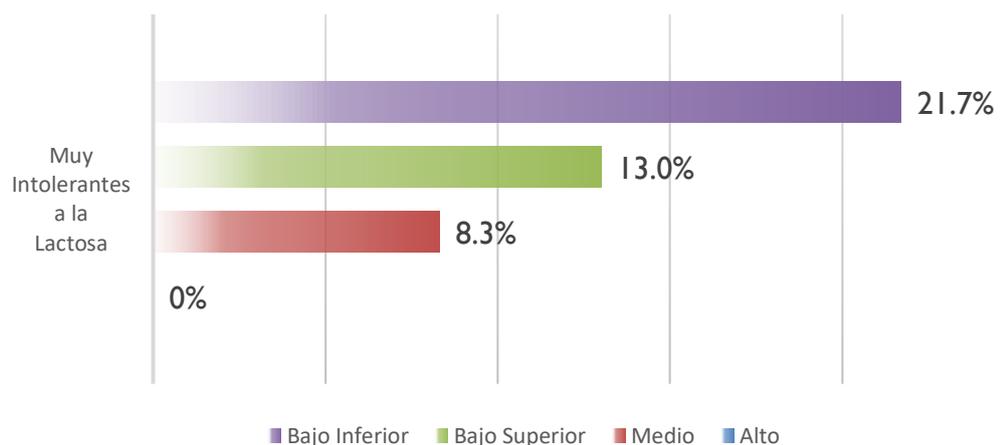
60.9% respectivamente.

La información en este gráfico permite apreciar claramente cómo este grado de intolerancia a la lactosa varía de acuerdo al nivel socioeconómico ya que el mayor porcentaje pertenece al nivel bajo inferior y superior, lo que podría dar pie a pensar que este grupo no prioriza el consumo de lácteos en su dieta por su baja disponibilidad originó su malabsorción de lactosa causando dificultades en la digestión de la lactosa debido a la ausencia de síntesis de lactasa en el intestino delgado según Fassio V (27).

4.3.3. Asociación del grado “Muy intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados

Figura 6

Grado “Muy Intolerante a la lactosa” en relación a los niveles socioeconómicos estudiados



Nota: Elaboración propia según base de datos.

La figura 06 se refiere al grado “muy intolerante a la lactosa” en asociada globalmente a los niveles socioeconómicos estudiados, donde se puede apreciar que el nivel más bajo corresponde a nivel socioeconómico “alto” con el 0%,

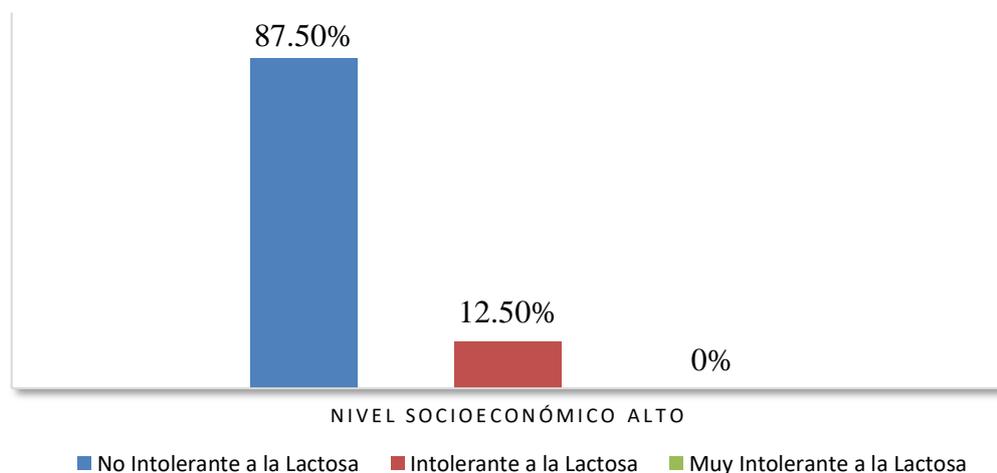
seguido de nivel socioeconómico “medio” con 8.3%, a continuación, se presenta el nivel socioeconómico “bajo superior” y “bajo inferior” con los porcentajes 13% y 21.7% respectivamente. Esta es una tabla auxiliar donde se puede apreciar claramente cómo este grado de intolerancia a la lactosa varía de acuerdo al nivel socioeconómico.

Con el más alto porcentaje de grupo de muy intolerantes a la lactosa apreciado en la gráfica superior corresponde a los de nivel socioeconómico bajo inferior, podemos inferir que la intolerancia a la lactosa tiene gran relación con su nivel socioeconómico asociándonos a las posibilidades de poca diversidad en su dieta debido a que estos presentan costos muy elevados como podemos encontrar en la tabla comparativa 2.

4.3.1. Asociación del nivel socioeconómico alto con intolerancia a la lactosa

Figura 7

Asociación entre el nivel socioeconómico alto con intolerancia a la lactosa.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

El presente gráfico es representado por el grado de intolerancia a la lactosa ante el nivel socioeconómico alto, dando como resultado que un 87.50% de la

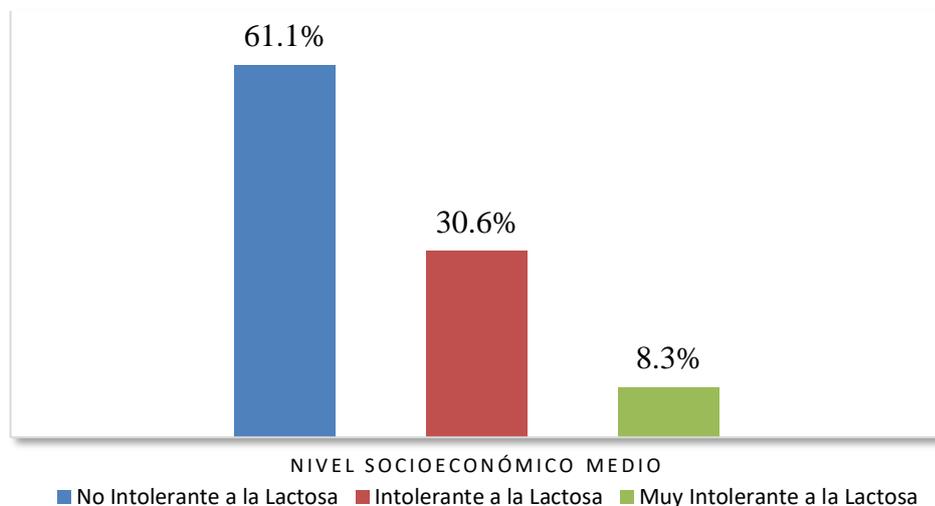
muestra resultaron no intolerantes a la lactosa lo que indica que no poseen síntomas negativos ante el consumo de la muestra, el 12.50% de la población se hallan catalogados como intolerantes a la lactosa debido a sus padecimientos registrados después de consumir la muestra brindada. Mientras que para el grado de “Muy Intolerante a la lactosa” no se registraron casos.

Estos hallazgos sugieren que el nivel socioeconómico “Alto” muestra una baja prevalencia de intolerancia a la lactosa lo que podría sugerir que los estudiantes en este nivel socioeconómico tienen los medios económicos suficientes para sostener una dieta variada o seguir tratamientos de salud bajo conocimiento de hábitos alimenticios variados.

4.3.4. Asociación del nivel socioeconómico medio con intolerancia a la lactosa

Figura 8

Asociación entre el nivel socioeconómico medio con intolerancia a la lactosa.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

Este grafico es representado por el grado de intolerancia a la lactosa ante

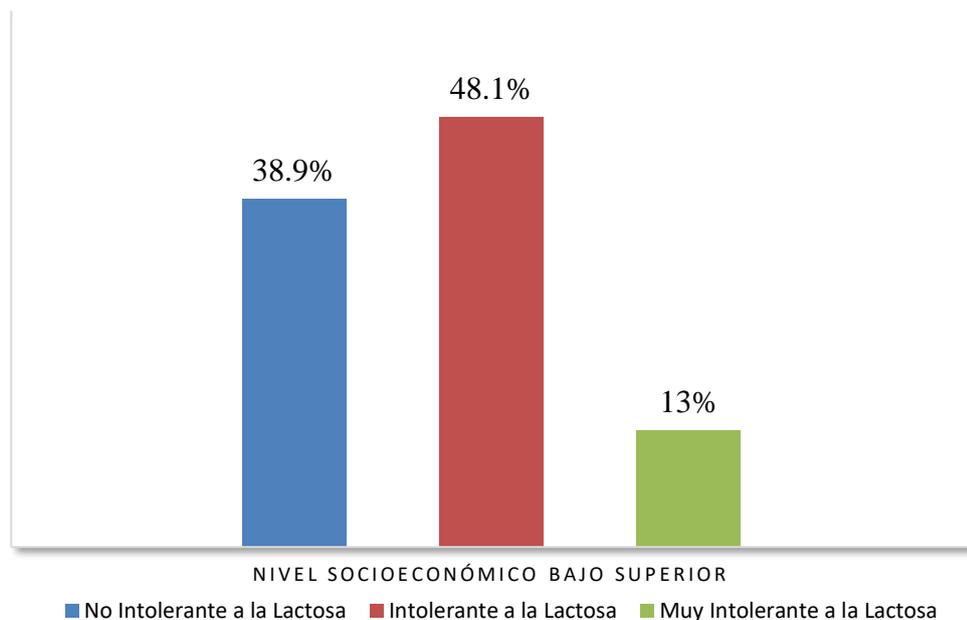
el nivel socioeconómico medio, dando como resultado que un 61.1% de la población resultaron no intolerantes a la lactosa, seguido de un 30.6% de la misma que fueron identificados como intolerantes a la lactosa debido a sus padecimientos registrados después de consumir la muestra brindada.

Para el grado de “Muy Intolerante a la lactosa” se registraron casos que representaron el 8.3%. Estos hallazgos sugieren que el nivel socioeconómico “Medio” posee participantes que presentan los diferentes grados intolerancia a la lactosa ya que, aunque poseen medios económicos para acceder a diferentes servicios de salud o educación podrían poseer limitaciones en sus recursos.

4.3.5. Asociación del nivel socioeconómico bajo superior con intolerancia a la lactosa

Figura 9

Asociación entre nivel socioeconómico bajo superior con intolerancia a la lactosa.



Nota: Elaboración propia según base de datos.

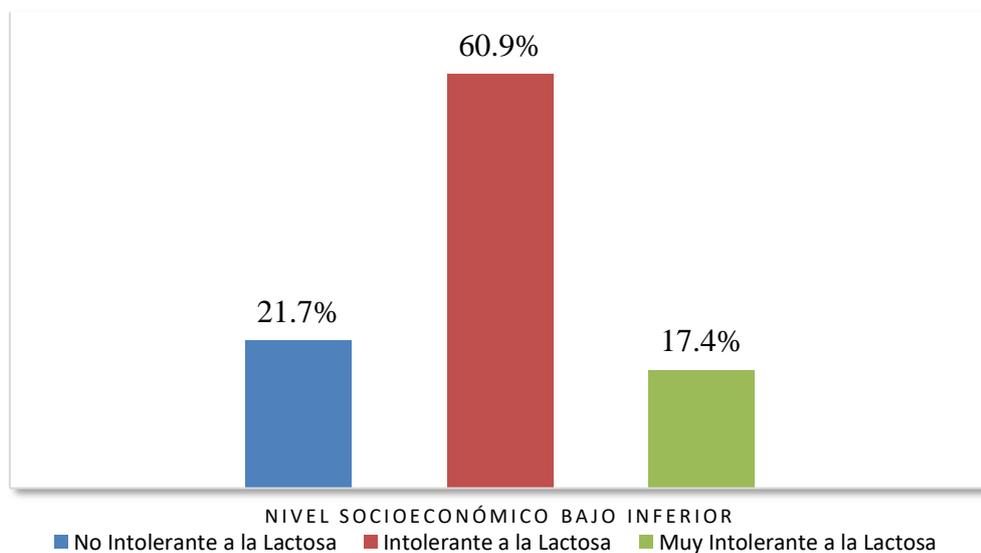
La presente figura representa el grado de intolerancia a la lactosa en relación al nivel socioeconómico bajo superior, dando como resultado que un 38.9% de la población resultaron no intolerantes a la lactosa siendo que ya menos de la mitad de la población estudiada no posee este padecimiento, seguido de un 48.1% que se hallan ya en el grupo de intolerantes a la lactosa, es así que ya podemos referirnos a que casi la mitad de esta población tiene esta condición.

Mientras que para el grado de “Muy Intolerante a la lactosa” se registraron casos que representaron un 13%. Estos datos contrastan significativamente con los anteriores grupos puesto que la intolerancia a la lactosa comienza a tomar protagonismo.

4.3.6. Asociación del nivel socioeconómico bajo inferior con intolerancia a la lactosa

Figura 10

Asociación entre nivel socioeconómico bajo inferior con intolerancia a la lactosa.



Nota: Elaboración propia según base de datos.



Esta figura representa al grado de intolerancia a la lactosa en relación al nivel socioeconómico bajo inferior, se obtuvo como resultado que el 21.7% de la población resultaron no intolerantes a la lactosa siendo que en este grupo solo menos de un cuarto de la población estudiada no posee este padecimiento, seguido de un 60.9% correspondiente al grupo de intolerantes a la lactosa, es así que ya encontramos al grupo más grande de intolerantes a la lactosa en este nivel socioeconómico.

Mientras que para la el grado de “Muy Intolerante a la lactosa” se registraron casos que representaron un 17.4%, es decir el grupo más grande de muy intolerantes a la lactosa en todo el estudio. Estos datos confirman que el nivel socioeconómico influye en el grado de intolerancia a la lactosa que presenta la población estudiada.

4.3.7. Asociación del nivel socioeconómico marginal con intolerancia a la lactosa.

En el estudio realizado, no se registraron casos en el nivel socioeconómico marginal de la población.

Obtener datos sobre este nivel podría ayudar a comprender con mayor magnitud estudio por lo que se recomendaría realiza este estudio en otros grupos poblacionales para obtener estos datos.

4.3.8. Prueba estadística Chi Cuadrada para la asociación entre el Nivel Socioeconómico y Grado de Intolerancia a la Lactosa

Para lo cual se sometió la hipótesis a la prueba Chi-cuadrada de Pearson nuestra hipótesis:



H₀: No existe asociación entre intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca 2023.

H_a: Existe asociación entre intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera y el nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP Manuel Núñez Butron de Juliaca 2023.

Elección de nivel de significancia.

Sig. = 0,05

Regla de decisión.

Si Sig. < 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula.

Si Sig. > 0.05 entonces se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 8

Prueba de hipótesis general Chi-cuadrada de Pearson, para el Nivel Socioeconómico y Grado de Intolerancia a la lactosa.

PRUEBA CHI CUADRADA		GRADO DE INTOLERANCIA A LA LACTOSA
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Chi – Cuadrada	28,319
	Grado de libertad	6
	Sig.	,000

Nota: Análisis estadístico obtenido mediante el paquete SPSS.

El valor de 28.319 con un p-valor de 0.000 indica que hay una asociación estadísticamente significativa entre la clasificación socioeconómica y el nivel de intolerancia a la lactosa. Dado que el p-valor es menor que 0.05, rechazamos la



hipótesis nula.

Los resultados del análisis de chi cuadrada muestran que hay una asociación significativa entre la clasificación socioeconómica y el nivel de intolerancia a la lactosa. Las medidas simétricas sugieren que esta asociación es de moderada magnitud. En resumen, la clasificación socioeconómica está relacionada con el nivel de intolerancia a la lactosa en esta muestra de 137 casos.

Estos resultados indican una variación en la prevalencia de intolerancia a la lactosa entre diferentes niveles socioeconómicos, con una mayor proporción de intolerancia en los niveles bajos. Se evidencian que hay relación entre ambas variables estudiadas en la población del Instituto Superior Tecnológico Manuel Núñez Butron. En este sentido, Jansson-Knodell et al (11) encontraron que la intolerancia alimentaria, incluida la intolerancia a la lactosa, se asociaba con una disminución de la calidad de vida relacionada con la salud física y psicológica. Aunque el estudio no se centró en la relación con los ingresos económicos, mencionó que un alto porcentaje de participantes con intolerancia a la lactosa pertenecía a ingresos más bajos, alineándose con nuestros hallazgos que sugieren una mayor prevalencia de intolerancia en niveles socioeconómicos más bajos.

En la investigación realizada por Uscanga-Domínguez et al., (12) observaron que el consumo de leche fue menor en áreas rurales con diferentes capacidades económicas, siendo la intolerancia a la lactosa mayor en estas áreas. Este hallazgo es consistente con los resultados hallados en esta investigación, que muestran una mayor prevalencia de intolerancia a la lactosa en niveles socioeconómicos bajos.

El estudio de Park S., (13) exploró la relación entre la ingesta de productos



lácteos y la incidencia de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas coreanas, encontrando que una alta frecuencia de consumo de productos lácteos, como la leche y el yogur, se asocian con un menor riesgo de osteoporosis. En nuestro estudio, observamos que los niveles socioeconómicos bajos, quienes suponemos tienen menos acceso y consumo de productos lácteos al priorizar otros alimentos en su lugar, también muestran una mayor prevalencia de intolerancia a la lactosa. Esto podría sugerir que la falta de consumo de productos lácteos no solo afecta la intolerancia a la lactosa, sino que también puede tener implicaciones en la salud ósea, como lo indica este estudio.

El estudio de Domínguez et al. (14) examinó la prevalencia de alergia a la proteína de la leche e intolerancia a la lactosa en estudiantes universitarios, encontrando que uno de cada diez estudiantes presentó síntomas de intolerancia a la lactosa. Identificaron que los síntomas predominantes en la intolerancia a la lactosa fueron el cólico abdominal y las flatulencias. En los resultados de nuestro estudio, cabe resaltar que estos también fueron, en su mayoría, los síntomas que presentaron los participantes después del consumo de la muestra. La alta prevalencia de intolerancia a la lactosa en niveles socioeconómicos bajos sugiere que estas poblaciones pueden estar sufriendo síntomas similares debido a un menor consumo de productos lácteos y a un posible diagnóstico insuficiente.

La alta prevalencia de intolerancia a la lactosa observada en nuestro estudio tiene importantes implicaciones clínicas y nutricionales. La identificación de un 50% de no intolerantes sugiere que una parte considerable de la población total puede beneficiarse del consumo regular de productos lácteos sin impedimentos de costo gracias a su nivel socioeconómico, aprovechando sus beneficios nutricionales. Para el 39% de intolerantes y el 11% de muy intolerantes,



pero es importante destacar que del 50% de población no intolerante el 87.5% de su total corresponden el nivel socioeconómico Alto y el otro 12.5% está dividido entre los niveles medio, bajo superior e inferior; del 39% clasificados con “Intolerantes” el 60.9% de este grupo pertenecen al nivel Bajo inferior y solo un 12.5% le correspondería al grupo de nivel socioeconómico Alto; seguidamente de la categoría “Muy Intolerante” donde el 21.7% del total pertenecen al nivel socioeconómico Bajo superior y no se reportó ningún caso del grupo del Nivel socioeconómico Alto por lo que ante estos resultados es esencial considerar estrategias alternativas, como el consumo de productos lácteos fermentados como el yogur, que Fernández et al. (16) en su estudio sugieren pueden ser mejor tolerados. Además, el estudio de Paz Y. (20) respalda el uso de leche deslactosada como una alternativa viable, lo que puede ser especialmente relevante para personas con acceso limitado a una variedad de productos lácteos en su estudio realizado con una población en rango de edad similar a la de nuestro estudio.

Otro punto a tener en cuenta que fraternizan con nuestro estudio son los resultados de Lapidés y Savaiano (21) que enfatizan que la dosis y la dieta son factores clave en la gestión de los síntomas de intolerancia. Esto subraya la importancia de personalizar las recomendaciones dietéticas para cada individuo. En este rango de edad el consumo de calcio es particularmente bajo por lo que fomentar elecciones dietéticas apropiadas es especialmente importante y acorde a nuestro estudio la capacidad económica toma participación ya que adquirir estos productos especialmente costosos según tabla 01 afectaría en el consumo de este mineral.

Además, el estudio de Vilca F. (22) realizado en la ciudad de Puno enfatiza la necesidad de considerar la solvencia económica al abordar la intolerancia a la



lactosa. Las intervenciones nutricionales deben tener en cuenta no solo las necesidades de salud, sino también la accesibilidad económica a alimentos ricos en calcio y otros nutrientes esenciales.

Respecto al ámbito geográfico la ciudad de Juliaca al ser una ciudad ubicada en la región Puno, en el sur de Perú, a una altitud de aproximadamente 3,800msnm. Esta altitud y ubicación en la región andina influyen en el estilo de vida y en la salud de sus habitantes ya que puede afectar la salud de los residentes y puede influir en la capacidad digestiva y general del organismo por hipoxia (36). Esta condición pudo influir en la población estudiada, aunque no se relaciona directamente con la intolerancia a la lactosa hace que sean más susceptibles a ciertos problemas gastrointestinales.

En el aspecto poblacional los estudiantes de institutos superiores en Juliaca provienen de diversas áreas aledañas, a menudo con diferentes niveles socioeconómicos. Aunque, los productos lácteos son una parte importante de la dieta tradicional, su acceso y consumo pueden verse afectados por factores económicos y culturales. Esto pudo influir en sus hábitos alimenticios, acceso a productos lácteos y en su conocimiento sobre la intolerancia a la lactosa afectando la forma en que los estudiantes manejan sus síntomas y buscan soluciones dietéticas, ya que están en una etapa formativa en la que la educación y la conciencia sobre temas de salud y nutrición pueden ser limitadas, especialmente si el enfoque curricular no incluye temas de salud digestiva como en nuestra población estudiada que se preparaba para el área de contabilidad.

Durante este estudio se puede suponer que los participantes de niveles socioeconómicos más bajos pueden tener menos acceso a servicios de salud, lo



que puede resultar en un diagnóstico menos frecuente y un manejo menos eficaz de la intolerancia a la lactosa, lo que podría contribuir a una mayor prevalencia de intolerancia a la lactosa debido a un menor consumo de productos lácteos tal vez por priorizar el consumo de otros alimentos que consideren principales o más accesibles.

Para finalizar cabe mencionar que la intolerancia a la lactosa podría influir en la deficiencia de calcio, razón principal del padecimiento de osteoporosis y osteopenia según Reeve K. (43). Enfermedades que actualmente, en el Perú no existen estudios epidemiológicos según la última actualización presentada por el Hospital Cayetano Heredia (45), ya que serían de importancia para comprender la verdadera magnitud de condiciones de salud en la población peruana facilitando la planificación de políticas de salud pública orientadas a la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado de estas enfermedades óseas.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: En relación al grado de intolerancia a la lactosa se tiene un 50% no presenta intolerancia a la lactosa, el 39% presentan el grado de intolerantes a la lactosa y el 11% se consideran muy intolerantes a la lactosa. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que señalan variabilidad en la actividad de la lactasa entre diferentes individuos y a lo largo de la vida.

SEGUNDA: Respecto al nivel socioeconómico 39% corresponde al nivel socioeconómico bajo superior, seguido por un nivel medio de 26%, 18% nivel alto, 17% bajo inferior y 0% en nivel marginal. Esta distribución sugiere que la población estudiada presenta una estructura socioeconómica relativamente equilibrada.

TERCERA: En relación a la asociación grados de intolerancia a la lactosa y entre niveles socioeconómicos se obtuvo asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) utilizando Chi-cuadrada de Pearson. Basándonos en la asociación de grado de tolerancia a la lactosa y niveles socioeconómicos: En el grado no intolerante a la lactosa el 87.5% corresponde a nivel socioeconómico alto, el 61.1% se halla en nivel medio, el 38.9% en nivel bajo superior y 17.4% bajo inferior respectivamente; seguidamente en el grado intolerante a la lactosa un 12.5% resultó hallarse en nivel alto, 30.6% medio, 49.1% bajo superior y 60.9% bajo inferior; finalmente en el grado muy intolerante a la lactosa se obtuvo que el 0% de la población se ubicó en nivel alto, 8.3% nivel medio, 13% bajo superior y 21.7% bajo inferior. En relación a la asociación de los niveles



socioeconómicos con grados de intolerancia a la lactosa de obtuvo que en el nivel socioeconómico alto con una población donde el 87.5% de no intolerantes a la lactosa, 12.5% intolerantes y 0% muy intolerantes; nivel socioeconómico medio el 61.1% no intolerantes, 30.6% intolerantes y el 8.3% como muy intolerantes; nivel socioeconómico bajo superior el 38.9% fueron no intolerantes, 48.1% intolerantes y 13% muy intolerantes; nivel socioeconómico bajo inferior 17.4% no intolerantes, 60.9% intolerantes y 21.7% muy intolerantes a la lactosa. No se tuvo población clasificada como “Marginal” por lo que no se tienen datos.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Dada la alta prevalencia de intolerancia a la lactosa entre la población joven adulta, es fundamental implementar programas de educación y concientización sobre la intolerancia a la lactosa y las opciones disponibles para su manejo. Esto podría incluir campañas en escuelas, centros de salud y redes sociales para informar a las personas sobre los síntomas, diagnóstico y estrategias de manejo, incluyendo el uso de productos lácteos alternativos como la leche deslactosada.

SEGUNDO: Solicitar programas sociales al estado que brinden suplementación de calcio en niños y adolescentes, especialmente en áreas con poblaciones de bajos ingresos debido al bajo consumo de productos lácteos que presentan y de esa forma disminuir su probabilidad de desarrollar osteopenia u osteoporosis a futuro.

TERCERA: Se necesita continuar la investigación para comprender mejor la intolerancia a la lactosa y desarrollar nuevas estrategias de manejo y tratamiento. Esto puede incluir estudios sobre la eficacia y seguridad a largo plazo de productos alternativos que puedan suplir productos lácteos en caso la intolerancia a la lactosa ya se encuentre arraigada, así como investigaciones sobre factores genéticos y ambientales que pueden influir en la intolerancia a la lactosa. Además, es importante realizar estudios sobre el impacto de la intolerancia a la lactosa en la calidad de vida y el bienestar de las personas afectadas.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fassio F, Facioni M, Guagnini F. Lactose Maldigestion, Malabsorption, and Intolerance: A Comprehensive Review with a Focus on Current Management and Future Perspectives. *Nutrients*. 2018 Nov 1;10(11):1599.
2. Alcalá Millán P, Figuerola Novell J, Eddrhourhi Laadimat H, Zamora Bagüés M, Damia Lozano J, Berga Liarte L. Intolerancia a la lactosa. *Revista Sanitaria de Investigación*, ISSN-e 2660-7085, Vol 2, No 12 (Diciembre), 2021 [Internet]. 2021 [cited 2023 Sep 28];2(12):258. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8277610&info=resumen&idoma=ENG>
3. Onyimba F, Crowe SE, Johnson S, Leung J. Food Allergies and Intolerances: A Clinical Approach to the Diagnosis and Management of Adverse Reactions to Food. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2021 Nov;19(11):2230-2240.e1.
4. Catanzaro R, Sciuto M, Marotta F. Lactose intolerance: An update on its pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Nutrition Research*. 2021 May;89:23–34.
5. Jesús L, Ortiz H, Tenorio R. INFORME PRELIMINAR ESTUDIO DE MERCADO SOBRE EL SECTOR LÁCTEO EN EL PERÚ [Internet]. 2022. Perú : INDECOPI; [cited 2023 Oct 5]. Available from: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/7911673/Informe+Preliminar+Estudio+De+Mercado+Sobre+El+Sector+L%C3%A1cteo+En+El+Per%C3%BA/a2eb0b2a-9133-4986-16c8-f1c7c608cb06>
6. Diario el Peruano. Estos son los artículos de la canasta familiar que más subieron en febrero [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 5]. Available from: <https://www.elperuano.pe/noticia/140388-estos-son-los-articulos-de-la-canasta-familiar-que-mas-subieron-en-febrero>
7. Flores M. Nivel socioeconómico, hemoglobina y estado nutricional en niños de 6-12 meses de edad que acuden al C.S. Clas Santa Adriana Juliaca 2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano. 2019 [cited 2023 Oct 5]. Available from: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/12821>



8. Instituto Peruano de Economía. IPE. 2024 [cited 2024 Aug 26]. Evolución de la pobreza regional - Tablero Interactivo. Available from: <https://www.ipe.org.pe/portal/evolucion-de-la-pobreza-regional-tablero-interactivo/>
9. Catanzaro R, Sciuto M, Marotta F. Lactose Intolerance—Old and New Knowledge on Pathophysiological Mechanisms, Diagnosis, and Treatment. *SN Compr Clin Med*. 2021 Feb 5;3(2):499–509.
10. Angima G, Qu Y, Park SH, Dallas DC. Prebiotic Strategies to Manage Lactose Intolerance Symptoms. *Nutrients*. 2024 Mar 29;16(7):1002.
11. Jansson-Knodell CL, White M, Lockett C, Xu H, Shin A. Associations of Food Intolerance with Irritable Bowel Syndrome, Psychological Symptoms, and Quality of Life. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2022 Sep;20(9):2121-2131.e3.
12. Uscanga-Domínguez LF, Orozco-García IJ, Vázquez-Frias R, Aceves-Tavares GR, Albrecht-Junghans RE, Amieva-Balmori M, et al. Posición técnica sobre la leche y derivados lácteos en la salud y en la enfermedad del adulto de la Asociación Mexicana de Gastroenterología y la Asociación Mexicana de Gerontología y Geriátrica. *Rev Gastroenterol Mex*. 2019 Jul;84(3):357–71.
13. Park SJ, Jung JH, Kim MS, Lee HJ. High dairy products intake reduces osteoporosis risk in Korean postmenopausal women: A 4 year follow-up study. *Nutr Res Pract*. 2018;12(5):436.
14. Domínguez V, Flores-Merino M V., Morales-Romero J, Bedolla-Pulido A, Mariscal-Castro J, Bedolla-Barajas M, et al. Alergia a la proteína de la leche de vaca o intolerancia a lactosa: un estudio transversal en estudiantes universitarios. *Rev Alerg Mex [Internet]*. 2019 [cited 2023 Oct 3];66(4):394–402. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000400394&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Martínez Vázquez SE, Nogueira de Rojas JR, Remes Troche JM, Coss Adame E, Rivas Ruíz R, Uscanga Domínguez LF. Importancia de la intolerancia a la lactosa en individuos con síntomas gastrointestinales. *Rev Gastroenterol Mex*. 2020 Jul;85(3):321–31.



16. Toca M del C, Fernández A, Orsi M, Tabacco O, Vinderola G, Toca M del C, et al. Intolerancia a la lactosa: mitos y verdades. Actualización. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 3];120(1):101–10. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752022000100101&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Rocco A, Compare D, Sgamato C, Martino A, De Simone L, Coccoli P, et al. Blinded Oral Challenges with Lactose and Placebo Accurately Diagnose Lactose Intolerance: A Real-Life Study. Nutrients. 2021 May 13;13(5):1653.
18. COSI QUISPE H. FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS ASOCIADOS A LA POBREZA EN LOS HOGARES URBANOS Y RURALES DE LA REGIÓN DE PUNO EN EL AÑO 2020 [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2023 [cited 2024 Jun 18]. Available from: http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/19391/Cosi_Quispe_Herder_Wildo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Canales Rodríguez YR, Herrera Domínguez SDP. Prevalencia de malabsorción de lactosa en adolescentes futbolistas amateurs. 2017 [cited 2023 Sep 27]; Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2787708>
20. Paz Olivas Y. Síntomas de intolerancia a la lactosa en consumidores de leche deslactosada comparada con la leche sin lactosa del hospital Hipólito Unanue del 2015. [Lima]: Universidad San Ignacio de Loyola; 2018.
21. Lapidés R, Savaiano D. Gender, Age, Race and Lactose Intolerance: Is There Evidence to Support a Differential Symptom Response? A Scoping Review. Nutrients. 2018 Dec 11;10(12):1956.
22. Vilca Lupacca FH. Consumo alimentario, estado nutricional, glicemia y perfil lipídico en estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Nutrición Humana – Puno 2018. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 2018 Oct 26 [cited 2023 Oct 13]; Available from: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9008>
23. Lipa-Tudela L, Quilca-Soto Y. Nivel socioeconómico y hábitos de estudio en estudiantes del programa de estudios de educación primaria. In: Actas del II



- Congreso Internacional de Innovación, Ciencia y Tecnología INUDI – UH, 2024. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; 2024. p. 120–34.
24. Willett WC, Ludwig DS. Milk and Health. *New England Journal of Medicine*. 2020 Feb 13;382(7):644–54.
 25. Portnoy M, Barbano DM. Lactose: Use, measurement, and expression of results. *J Dairy Sci*. 2021 Jul;104(7):8314–25.
 26. Campo Gómez E. Aspectos de la evolución humana: la tolerancia a la lactosa. 2023 Jun 20 [cited 2023 Sep 22]; Available from: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/68915>
 27. Fassio F, Facioni M, Guagnini F. Lactose Maldigestion, Malabsorption, and Intolerance: A Comprehensive Review with a Focus on Current Management and Future Perspectives. *Nutrients*. 2018 Nov 1;10(11):1599.
 28. Szabó E, Ózsvári L. Awareness of lactose-free products and pro-, pre- and synbiotics among consumers. *Élelmiszervizsgálati Közlemények [Internet]*. 2020 Oct 1;66:18–25. Available from: <https://eviko.szte.hu/index.php/eviko/article/view/232>
 29. Cano-Contreras AD, Minero Alfaro IJ, Medina López VM, Amieva Balmori M, Remes Troche JM, Espadaler Mazo J, et al. Efficacy of i3.1 Probiotic on Improvement of Lactose Intolerance Symptoms. *J Clin Gastroenterol*. 2022 Feb;56(2):141–7.
 30. Bouchoucha M, Fysekidis M, Romptaux P, Raynaud JJ, Sabate JM, Benamouzig R. Lactose Sensitivity and Lactose Malabsorption: The 2 Faces of Lactose Intolerance. *J Neurogastroenterol Motil*. 2021 Apr 30;27(2):257–64.
 31. Carroccio A, Soresi M, Mantia B, Fayer F, La Blasca F, Seidita A, et al. Whole Cow's Milk but Not Lactose Can Induce Symptoms in Patients with Self-Reported Milk Intolerance: Evidence of Cow's Milk Sensitivity in Adults. *Nutrients*. 2021 Oct 27;13(11):3833.
 32. Cafarotti A, Giovannini M, Begin P, Brough HA, Arasi S. Management of IgE-



- mediated food allergy in the 21st century. *Clinical & Experimental Allergy*. 2023 Jan 19;53(1):25–38.
33. Tariq Z, Qadeer MI, Anjum I, Anjum S, Hasan M. Nondiagnostic advancements in revolutionizing lactose intolerance: A minireview for health sciences. *Hybrid Advances*. 2024 Aug;6:100264.
 34. Grupo Gloria. Departamento de Nutrición Grupo Gloria. 2022 [cited 2024 Aug 25]. *Tips De Alimentación Para La Intolerancia A La Lactosa*. Available from: <https://labuenanutricion.com/blog/intolerancia-a-la-lactosa/>
 35. Hong Park S, Dallas D. Effects of Galactooligosaccharides on the Gut Microbiota in Lactose Intolerant Individuals [Internet]. 2022 [cited 2023 Sep 22]. Available from: https://ir.library.oregonstate.edu/concern/graduate_thesis_or_dissertations/r494vt06f?locale=en
 36. Acosta Robles JM. Distribución en subpoblaciones peruanas del polimorfismo - 13910 C/T en el gen LCT/MCM6 implicado en la persistencia de la lactasa e intolerancia a la lactosa. *Repositorio de Tesis - UNMSM* [Internet]. 2016 [cited 2024 Apr 20]; Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2863401>
 37. Rodríguez Huertas JF, Rodríguez Lara A, González Acevedo O, Mesa-García MD. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas. *Nutr Hosp*. 2019;
 38. Curi D, Hugo C, Arias A, Alan D. *Tablas Auxiliares para la Formulación y Evaluación de Regímenes Alimentarios*. 2016 [cited 2024 Apr 13]; Available from: www.minsa.gob.pe
 39. Farías C, Cisternas C, Morales G, Muñoz L, Valenzuela R. Albahaca: Composición química y sus beneficios en salud. *Revista chilena de nutrición*. 2022 Aug;49(4):502–12.
 40. GOBIERNO DE MENDOZA. *Prensa de Gobierno de Mendoza, Producción*. 2021. p. 1–1 Berro, fuente de hierro y vitaminas que se consume frío o caliente.



41. Nacional de Alimentación Nutrición C. TABLAS PERUANAS DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS.
42. PLAZA VEA. Lista de costos. 2024 [cited 2024 Aug 26]. Catálogo PLAZA VEA. Available from: <https://www.ofertero.pe/plaza-vea/>
43. Reeve K, Meola A, West R. Osteopenia and Osteoporosis. In: Family Medicine. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 1779–86.
44. Clynes MA, Harvey NC, Curtis EM, Fuggle NR, Dennison EM, Cooper C. The epidemiology of osteoporosis. Br Med Bull. 2020 Apr 13;
45. Hospital Cayetano Heredia. Guia Clinica de Diagnostico y Tratamiento de Osteoporosis [Internet]. Departamento de Medicina, Servicio de Inmuno Reumatología Perú; 2023. Available from: https://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2023/RD/RD_067-2023-HNCH-DG.pdf
46. Cerpa-Arana SK, Rimarachín-Palacios LM, Bernabé-Ortiz A. Asociación entre nivel socioeconómico y riesgo cardiovascular en la población peruana. Rev Saude Publica. 2022 Oct 24;56:91.
47. Cavero V, Hernández-Vásquez A, Miranda JJ, Alata P, Alegre M, Diez-Canseco F. Satisfacción y percepciones sobre aspectos de la ciudad que afectan la salud, por nivel socioeconómico, 2010-2019, en Lima Metropolitana. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2022 Mar 31;39(1):83–90.
48. Romero F, David Á, Heinrich C, Max C. Programa de viviendas para el sector socioeconómico C, caso de estudio en el distrito de San Martín de Porres, provincia y region Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) [Internet]. 2018 Mar 21 [cited 2023 Oct 22]; Available from: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625627>
49. Quinto Palian GE. Relación de la automedicación odontológica y el nivel socioeconómico en estudiantes de un Instituto Técnico de Huancayo. [Internet] [Tesis Pregrado]. Universidad Peruana Los Andes. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes; 2020 [cited 2023 Oct 20]. Available from: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1924>



50. Apeim. Niveles socioeconómicos 2019 [internet]. 2020 [consultado el 19 set 2023]. Disponible en: URL: <http://apeim.com.pe/wpcontent/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>
51. Cornejo Jimenez HL. Influencia del nivel socioeconómico en la automedicación de personas adultas que acuden a los servicios de odontología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 22]; Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9631>
52. Ipsos. Características de los niveles socioeconómicos en el Perú [internet]. 2020 [consultado el 19 set 2023]. Disponible en: URL: <https://www.ipsos.com/espe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>
53. IPSOS, 2023. Explorando los Niveles Socioeconómicos en Perú: La nueva fórmula y puntos claves para su interpretación | Ipsos. Available from: <https://www.ipsos.com/es-pe/explorando-los-niveles-socioeconomicos-en-peru-la-nueva-formula-y-puntos-claves-para-su>
54. Fuentes Campos V. Puno: radiografía económica de la región del sur. Instituto Peruano de Economía [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 22]; Available from: <https://www.ipe.org.pe/portal/puno-radiografia-economica-de-la-region-del-sur/>
55. Fustamante Vásquez CA. Influencia del nivel socioeconómico en la generación de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Chota, Cajamarca. REVISTA NOR@NDINA. 2023 Dec 31;6(2):261–78.
56. Monge Lobo I, Laserna Mendieta EJ, Martín Domínguez V. Manual de Formación Continuada 2021-2022. Asociación Española de Biopatología Médica-Medicina de Laboratorio. 2022;177–201.
57. Agualongo Quelal DE, Garcés Alencastro AC. El nivel socioeconómico como factor de influencia en temas de salud y educación. Revista Vínculos. 2020 May 22;5(2).



ANEXOS

ANEXO 1. *Consentimiento informado*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO DEL ESTUDIO: "INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN CONSUMIDORES DE LECHE ENTERA ASOCIADA AL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL IESTP MANUEL NUÑEZ BUTRON DE JULIACA 2023"

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO: IESTP MANUEL NUÑEZ BUTRON - JULIACA

INTRODUCCIÓN

Se le invita a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los aspectos desarrollados a continuación. Siéntase con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Usted puede tomar la decisión de abandonar el estudio en cualquier momento sin temor. Comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pide que firme este formato de consentimiento que se le entregará una copia firmada y fechada

JUSTIFICACION, OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es determinar la intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera asociada al nivel socioeconómico de los estudiantes de su institución, ya que la situación económica interfiere en la adquisición de productos lácteos, lo que a su vez interfiere en su consumo y favorece en la pérdida de capacidad de metabolizar la lactasa causando intolerancia a la lactosa a temprana edad en personas con menor poder adquisitivo, clasificados en bajo nivel socioeconómico.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio, se le realizarán dos encuestas anónimas con algunas preguntas sobre su situación socioeconómica y el grado de tolerancia a la lactosa obtenido en relación con el objetivo del estudio.

BENEFICIOS QUE PUEDE OBTENER DEL ESTUDIO

Con los resultados del presente estudio se espera proporcionar información relevante sobre la asociación entre el nivel socioeconómico y la intolerancia a la lactosa en la población de Juliaca. Esto podría ayudar a desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivo para esta condición en grupos de menor nivel socioeconómico y contribuir al conocimiento existente sobre el tema y poder ser utilizados por profesionales de la salud y responsables de políticas para mejorar la atención y el acceso a tratamientos para esta condición en grupos de menor nivel socioeconómico.



ACLARACIONES

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, no está obligado(a) y no tiene la necesidad de sentirse comprometido(a). La información obtenida en este estudio, será mantenida en estricta confidencialidad por la investigadora. Así como usted no está en la obligación de participar en este estudio, de la misma manera no recibirá ningún tipo de incentivo económico por su participación.

No existirá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación a participar en este estudio.

Es probable que los resultados obtenidos en el estudio sean publicados o difundidos con fines científicos, guardando y manteniendo siempre en estricta confidencialidad sus datos personales. Si usted tiene alguna duda puede comunicarse a la investigadora, si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar el consentimiento informado que se detalla a continuación:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante	Fecha	No. Telefónico

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Firma del investigador	No. Telefónico	Fecha



ANEXO 2. Encuesta para clasificación socioeconómica

ENCUESTA PARA MEDIR EL GRADO DE TOLERANCIA A LACTOSA Y EL NIVEL SOCIOECONOMICO

Apellidos y Nombres: _____

Fecha de nacimiento: _____ Género: _____

La encuesta que se le va realizar, servirá para determinar la relación entre la intolerancia a la lactosa con el nivel socioeconómico de los estudiantes de esta institución.

No hay respuestas ni buenas ni malas, le agradeceré seguir las siguientes indicaciones:

- 1.- Lea muy cuidadosamente las preguntas de los cuestionarios
- 2.- Marque con un aspa (x) la alternativa que considere su respuesta.

PARTE 01

Indique con un aspa (X) en el Cuestionario Socioeconómico

1. ¿Cuál es tu promedio de ingreso mensual familiar?

- a) Mayor a S/10 720
- b) S/10 719 - S/2 990
- c) S/2 989 - S/1 420
- d) S/1 419 - S/1 030
- e) S/1 029 - S/730
- f) Menor a S/730

2. ¿Cuál es el grado de instrucción del jefe de tu familia?

- a) Sin instrucción
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior Técnico
- e) Superior Universitario

3. ¿De qué material es construcción de tu casa (pared y techo)?

- a) Estera
- b) Piedra con barro
- c) Adobe
- d) Madera
- e) Ladrillo - cemento

4. Su vivienda es:

- a) Familiar o herencia
- b) Propia, por invasión
- c) Alquilada

d) Propia, pagándose a plazos

e) Propia pagada

5. ¿De dónde procede el abastecimiento de agua en su hogar?

- a) Red pública, dentro de la vivienda
- b) Red pública, fuera de la vivienda, pero dentro del edificio
- c) Depósito de uso público
- d) Camión-cisterna u otro similar
- e) Otra _____

6. ¿Servicios con los que cuenta su vivienda? (Señale las que aplican)

- a) Agua, Desagüe, Electricidad, Internet
- b) Tres
- c) Dos
- d) Uno
- e) Ninguno

7. ¿Dónde realiza Ud. su principal actividad laboral?

- a) En una Institución Pública o Privada
- b) Negociante
- c) En el campo
- d) Ama de casa
- e) No trabaja



ANEXO 3. Encuesta para medir el grado de tolerancia a la lactosa

PARTE 02

Para contestar, identifique los síntomas o signos que apreció después de tomar el vaso de leche.

- | | |
|--|---|
| 1. ¿Ha tenido diarrea (estómago suelto) durante la prueba?
a) Si
b) No | 6. ¿Ha presentado defecación explosiva durante la prueba?
a) Si
b) No |
| 2. ¿Ha tenido dolor abdominal (borborigmos, retortijones) durante la prueba?
a) Si
b) No | 7. ¿Ha presentado cansancio, abatimiento durante la prueba?
a) Si
b) No |
| 3. ¿Ha tenido vómitos o ganas de vomitar durante la prueba?
a) Si
b) No | 8. ¿Ha presentado nerviosismo y trastornos del sueño durante la prueba?
a) Si
b) No |
| 4. ¿Ha tenido distensión abdominal, meteorismo o aumento de flatulencias (gases) durante la prueba?
a) Si
b) No | 9. ¿Ha presentado Rush cutáneos (enrojecimiento de piel), urticaria (picazón) o eritema de labios, durante el periodo?
a) Si
b) No |
| 5. ¿Ha presentado deposiciones líquidas y con olor fétido durante la prueba?
a) Si
b) No | 10. ¿Ha presentado trastornos respiratorios como rinitis y asma durante el período?
a) Si
b) No |

¡Gracias por su colaboración!



ANEXO 4. Acta de autorización de ejecución del proyecto.



Universidad
Nacional del
Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Plataforma de Investigación
Universitaria Integrada a la Labor
Académica con Responsabilidad

2023-3908



ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

En la Ciudad Universitaria, a los 23 días del mes ENERO del 2024 siendo horas 08:58:21. Los miembros del Jurado, declaran APROBADO POR MAYORIA el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS titulado:

INTOLERANCIA A LA LACTOSA EN CONSUMIDORES DE LECHE ENTERA ASOCIADA AL NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL IESTP MANUEL NUÑEZ BUTRON DE JULIACA, 2023.

Presentado por el(la) Bachiller:

GABRIELA NICOLLE DURAN CONDORI

De la Escuela Profesional de:

NUTRICIÓN HUMANA

Siendo el Jurado Dictaminador, conformado por:

Presidente : Dr. DELICIA VILMA GONZALES ARETEGUI
Primer Miembro : M.Sc. MARTA ZOILA MEDINA PINEDA
Segundo Miembro : DIANA SUSANA YANA CHOQUE
Director/Asesor : D.Sc. TATIANA PAULINA VALDIVIA BARRA

Para dar fe de este proceso electrónico, el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, mediante la Plataforma de Investigación se le asigna la presente constancia y a partir de la presente fecha queda expedito para la ejecución de su PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS.

Puno, ENERO de 2024



Vicerrectorado de Investigación
Teléfono: 051-365054

web: <http://vriunap.pe>



ANEXO 5. Oficio de autorización para recolección de datos emitida por el IESTP Manuel Núñez Butron – Juliaca



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ALTIPLANO
"MANUEL NÚÑEZ BUTRÓN"
JULIACA

*Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

Juliaca, 16 de mayo del 2024

OFICIO N° 020-2024-IESTP"MNB"J/PEC

Señor(a) : **Srta. GRABIELA NICOLLE DURAN CONDORI**

PRESENTE

Asunto : **SE LE AUTORIZA PARA REALIZAR EL TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

REFERENCIA : OFICIO N°017-2024-IESTP"MNB"J/JUA.

*Previo mi atento y cordial saludo a nombre del Programa de
Estudios de Contabilidad del I.E.S.T.P. "Manuel Núñez butrón" Juliaca.
La coordinación le otorga la autoriza correspondiente a la Srta. (GABRIELA
NICOLLE DURAN CONDORI), Para cumplir con el trabajo de investigación, con los
estudiantes de contabilidad de los días 16 y 17 de mes de mayo del presente año. A
partir desde la hora de ingreso.*

*Sin otro particular aprovecho la ocasión para manifestarle las
consideraciones más distinguidas.*

Atentamente,

AAM/efe PEC
vni/As.Ad.



ANEXO 6. Base de datos Excel.

CUESTIONARIO DE NIVEL SOCIOECONOMICO										CUESTIONARIO DE NIVEL SOCIOECONOMICO											
Nº	Promedio de ingreso mensual	Grado de instrucción	Material predominante de vivienda	Pertenencia de la vivienda	Abastecimiento de Agua	Servicio en su vivienda	Principal actividad laboral	TOTAL	CLASIFICACION	1ro Pregunta	2da Pregunta	3ra Pregunta	4ta Pregunta	5ta Pregunta	6ta Pregunta	7ma Pregunta	8va Pregunta	9va Pregunta	10ma Pregunta	TOTAL	CLASIFICACION
1	2	5	5	5	5	5	3	30	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
2	2	4	5	1	5	4	1	21	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
3	3	4	5	1	5	5	1	24	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
4	5	1	5	5	5	5	5	31	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
5	1	3	5	3	2	3	1	18	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
6	5	5	5	5	1	3	5	29	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
7	3	3	5	3	5	5	3	27	Medio	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
8	4	3	5	1	5	5	5	28	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
9	4	5	5	5	5	3	3	30	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
10	2	2	4	3	1	1	1	14	Bajo Inferior	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
11	3	4	3	4	1	3	3	21	Bajo Superior	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
12	2	3	5	1	5	3	4	23	Medio	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	Intolerante
13	1	4	3	1	1	2	1	13	Bajo Inferior	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	Intolerante
14	1	4	3	3	5	3	1	20	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
15	2	4	5	1	5	5	1	23	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
16	1	3	5	5	3	3	1	21	Bajo Superior	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
17	2	3	5	5	5	3	1	24	Medio	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
18	1	2	3	3	3	3	1	16	Bajo Superior	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
19	2	2	1	3	3	3	3	18	Bajo Superior	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	5	Intolerante
20	5	5	5	5	5	5	1	31	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
21	1	4	5	1	1	2	3	17	Bajo Superior	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
22	4	4	5	1	5	5	1	25	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
23	2	3	5	3	5	3	3	24	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
24	2	2	3	3	2	2	4	18	Bajo Superior	3	1	1	0	1	1	1	1	0	0	6	Intolerante
25	2	3	5	3	1	3	1	18	Bajo Superior	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	Intolerante
26	4	5	5	5	5	5	5	34	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
27	4	3	5	1	5	4	1	23	Medio	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	Intolerante
28	3	3	5	1	5	5	1	23	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
29	3	2	5	5	5	3	3	26	Medio	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	Intolerante
30	3	3	5	1	5	3	1	21	Bajo Superior	3	1	0	0	0	1	1	0	1	0	4	Intolerante
31	4	3	5	3	1	1	3	20	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
32	3	5	5	1	5	5	5	29	Niv.	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
33	1	1	3	1	3	2	3	14	Bajo Inferior	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
34	1	3	4	2	2	1	1	14	Bajo Inferior	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	Intolerante
35	4	3	5	3	4	4	1	24	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
36	3	3	3	1	3	4	1	18	Bajo Superior	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
37	4	5	5	3	5	5	1	28	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
38	1	2	3	3	1	3	2	15	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
39	1	2	3	3	1	3	2	15	Bajo Superior	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	Intolerante
40	3	4	4	4	2	4	1	22	Medio	4	1	1	0	1	0	1	1	0	0	5	Intolerante
41	1	2	4	1	3	3	1	15	Bajo Superior	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6	Intolerante
42	1	3	4	2	2	1	1	14	Bajo Inferior	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	Intolerante
43	4	5	5	3	5	5	1	28	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
44	4	5	5	5	5	5	1	30	Niv.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
45	3	4	5	3	5	5	1	26	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
46	4	3	5	1	5	5	5	28	Medio	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
47	4	3	2	3	2	3	4	21	Bajo Superior	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
48	4	4	5	1	5	5	4	28	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
49	3	3	5	5	5	5	1	27	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
50	1	2	4	1	3	3	1	15	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
51	1	3	4	2	2	1	1	14	Bajo Inferior	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
52	1	1	3	1	1	3	3	13	Bajo Inferior	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	Intolerante
53	1	3	3	3	2	3	1	16	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
54	4	5	5	5	5	5	1	30	Niv.	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	Intolerante
55	1	1	3	1	3	2	3	14	Bajo Inferior	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	5	Intolerante
56	4	3	5	1	5	5	5	28	Medio	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	Intolerante
57	3	3	5	1	5	5	5	27	Medio	4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6	Intolerante
58	1	2	4	1	3	3	1	15	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
59	2	2	4	3	1	1	1	14	Bajo Inferior	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	Intolerante
60	3	4	3	4	1	3	3	21	Bajo Superior	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
61	2	2	4	3	1	1	1	14	Bajo Inferior	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
62	4	3	5	1	5	5	1	24	Medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
63	1	2	4	1	3	3	1	15	Bajo Superior	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No Intolerante
64	1	1	3	1	3	2	3	14	Bajo Inferior	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Intolerante
65	4	3	3	1	3	3	3	20	Bajo Superior	3	1	1	0	1	1	1	0	0	0	5	Intolerante



ANEXO 7. Información nutricional de Leche Gloria Entera UHT

INFORMACIÓN NUTRICIONAL NUTRITION FACTS

Tamaño de Porción / Serving size: 200 mL / 6.8 fl oz
Porciones por envase / Serving per Container 5

Cantidad por porción / Amount per Serving

Energía / Energy (kcal / kJ): 118 / 494

	100 mL	Porción Serving	%RD/DV*
Grasa Total / Total Fat (g)	3.1	6.3	8%
Grasa Saturada / Saturated Fat (g)	1.9	3.8	19%
Grasas Trans / Trans fat (g)	0.1	0.2	
Sodio / Sodium (mg)	66	132	7%
Carbohidratos Totales / Total Carbohydrate (g)	4.8	9.6	3%
Azúcares totales / Total sugars (g)	4.8	9.6	11%
Azúcares añadidos / Added sugars (g)	0	0	

Proteína / Protein (g)	2.9	5.8	12%
Calcio / Calcium (mg)	105	210	21%
Fósforo / Phosphorus (mg)	88	175	25%
Vitamina A / Vitamin A (µg RE)	88	176	22%
Vitamina D / Vitamin D (ug)	0.6	1.2	25%

No es una fuente significativa de fibra dietaria. Not a significant source of dietary fiber.

*Los porcentajes del Requerimiento Diario (%RD) indican en cuanto contribuye un nutriente en una porción de alimento para una dieta diaria. Se utilizan 2000 kcal u 8370 kJ por día para consejos nutricionales generales. The % Daily Value (%DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. This value is based on the reference energy intake of 2000 kilocalories / 8370 kilojoules.

*Aporte de nutrientes expresados como %RD según CODEX/FDA/UE. / Contribution of nutrients expressed as %DV according to CODEX/FDA/UE.

Ingredientes:

Ingredientes: Leche cruda, estabilizador: fosfato disódico (SIN 339(ii)), vitaminas A y D.

Ingredients: Milk, stabilizer: disodium phosphate (INS 339(ii)), vitamins A and D.



ANEXO 8. Muestra brindada a los participantes.





ANEXO 9. Evidencia fotográfica







ANEXO 10. 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 Gabriela Nicolle, Duran Condori,
identificado con DNI _____ 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:

“ Intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera
asociada al nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP
Manuel Nuñez Butrón de Juliaca, 2023 ”

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 28 de Agosto del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 11. Autorización para el depósito de tesis 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 Gabriela Nicolle Duran Condori
identificado con DNI 75376171 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:
" Intolerancia a la lactosa en consumidores de leche entera
asociada al nivel socioeconómico de los estudiantes del IESTP
Manuel Nuñez Butrón de Juliaca, 2023 "

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 _____ de Agosto del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella