

# Frecuencia de consumo de productos lácteos y derivados e indicadores antropométricos en adultos de Lima-Perú

## Frequency of consumption of dairy products and derivatives and anthropometric indicators in adults from Lima-Peru

Luis Antonio Jesus HERRERA LAPA, Sandra Mayuri LA TORRE PAJUELO, Yuliana Yessy GOMEZ RUTTI, Florentina Gabriela VIDAL HUAMÁN

Universidad Privada del Norte.

Recibido: 17/febrero/2024. Aceptado: 22/abril/2024.

### RESUMEN

**Introducción:** La ingesta de calcio es importante en la dieta y los lácteos son los que aportan este nutriente, pero se desconoce qué alimentos lácteos o derivados están relacionados con el incremento o disminución de peso en los adultos.

**Objetivo:** Identificar la relación entre la frecuencia de consumo de lácteos y derivados con los indicadores antropométricos en adultos de Lima - Perú.

**Materiales y Métodos:** Investigación fue no experimental, correlacional de corte transversal, conformado por 210 adultos de 30 a 59 años. Se determinó la frecuencia de consumo durante los últimos 3 meses de lácteos y derivados empleando laminarios de las etiquetas de los productos lácteos y derivados para el reconocimiento de los tipos de productos que difieren en las concentraciones de nutrientes y tipos de procesamiento y se evaluó los indicadores antropométricos como peso (kg), talla (cm), circunferencia de cadera, cintura y se calculó el IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e índice de cintura cadera (cm). Se utilizó la prueba estadística de Spearman.

**Resultados:** El 71.4% de adultos consumió leche evaporada reconstituida con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana y el 65.2% consumió queso fresco de 1 a 2 veces a semana. El IMC de los adultos corresponde que un 71.9% de la población tenía sobrepeso y un 12.9% obesidad. Se encontró

una relación directa con la leche fresca y el ICC ( $p=0.006$ ), la leche chocolatada con el ICC ( $p=0.003$ ), IMC ( $p=0.021$ ), circunferencia de cintura ( $p=0.038$ ); el yogurt frutado con el peso ( $p=0.017$ ); el queso fresco con la circunferencia de cintura ( $p=0.024$ ), circunferencia de cadera ( $p=0.022$ ); el queso Edam y el IMC ( $p=0.044$ ), la mantequilla con la circunferencia de cadera ( $p=0.049$ ). Se encontró una relación inversa con el yogurt natural con el peso ( $p=0.009$ ) y la circunferencia de cadera ( $p=0.004$ ); el yogurt griego con el peso ( $p=0.021$ ), IMC ( $p=0.005$ ), la circunferencia de cintura ( $p=0.012$ ) y el ICC ( $p=0.002$ ).

**Conclusión:** Se encontró una relación significativa entre los lácteos y derivados con los indicadores antropométricos.

### PALABRAS CLAVES

Lácteos y derivados, IMC, circunferencia de cintura.

### ABSTRACT

**Introduction:** Calcium intake is important in the diet and dairy products provide this nutrient, but it is unknown which dairy foods or derivatives are related to weight gain or loss in adults.

**Objective:** Identify the relationship between the frequency of consumption of dairy products and derivatives with anthropometric indicators in adults from Lima - Peru.

**Materials and Methods:** The research was non-experimental, cross-sectional correlational, consisting of 210 adults from 30 to 59 years old. The frequency of consumption during the last 3 months of dairy products and derivatives will be

**Correspondencia:**  
Yuliana Yessy Gomez Rutti  
yuliana.gomez@upn.pe

determined using slides of the labels of dairy products and derivatives to recognize the types of products that differ in nutrient concentrations and types of processing and the indicators will be evaluated. Anthropometric measurements such as weight (kg), height (cm), hip circumference, waist, and BMI (kg/m<sup>2</sup>) and waist-hip index (cm) were calculated. Spearman's statistical test was used.

**Results:** 71.4% of adults consumed reconstituted evaporated milk with a frequency of 1 to 2 times per week and 65.2% consumed fresh cheese 1 to 2 times per week. The BMI of adults corresponds to 71.9% of the population who were overweight and 12.9% obese. A direct relationship was found with fresh milk and WHR ( $p=0.006$ ), chocolate milk with WHR ( $p=0.003$ ), BMI ( $p=0.021$ ), waist circumference ( $p=0.038$ ); fruity yogurt with weight ( $p=0.017$ ); fresh cheese with waist circumference ( $p=0.024$ ), hip circumference ( $p=0.022$ ); Edam cheese and BMI ( $p=0.044$ ), butter with hip circumference ( $p=0.049$ ). An inverse relationship was found with natural yogurt with weight ( $p=0.009$ ) and hip circumference ( $p=0.004$ ); Greek yogurt with weight ( $p=0.021$ ), BMI ( $p=0.005$ ), waist circumference ( $p=0.012$ ) and WHR ( $p=0.002$ ).

**Conclusion:** A significant relationship was found between dairy products and derivatives with anthropometric indicators.

## KEYWORDS

Dairy and dairy products, BMI, waist circumference.

## LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IMC: Índice de masa corporal.

ICC: Índice de circunferencia de cintura cadera.

UHT: Ultra Alta Temperatura.

## INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y obesidad se determina con un índice de IMC igual o mayor de 25 o 30 kg/m<sup>2</sup>, producido por una acumulación excesiva del tejido adiposo que ocasionan alteraciones en la salud, y es originado por un balance positivo energético proveniente de la dieta y la poca actividad física<sup>1</sup>. Este exceso de energía consumida proviene generalmente de alimentos y preparaciones de alta densidad energética<sup>1</sup>.

La OMS estimó que casi 4 mil millones de personas a nivel mundial se verán afectadas por sobrepeso y obesidad, así mismo la mitad de todos los adultos serán afectados por la obesidad en 2035. En el Perú se pronostica que el 34 % de adultos tendrá obesidad para el 2035 a causa de un exceso de peso<sup>2</sup>.

Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad siguen en aumento constante en nuestro país, esta condición se asocia a

las enfermedades cardiovasculares, la alimentación y el estilo de vida<sup>2</sup>. Las personas iguales o mayores a 40 años con diagnóstico de obesidad tienen una disminución de la esperanza de vida promedio de siete años. Esta estimación se debe a la serie de complicaciones de salud que desarrollan los pacientes durante la enfermedad; predominando el síndrome metabólico, las cardiopatías, enfermedades osteoarticulares, respiratorias, diabetes y algunos tipos de cáncer<sup>2</sup>.

En los últimos años los estudios señalan que la ingesta de calcio provenientes de lácteos, están relacionados con la disminución de peso y reducción del porcentaje de grasa corporal<sup>3</sup>. Se analizaron 2 rutas metabólicas donde el calcio estaría implicado en dicho efecto, y además estarían relacionadas las hormonas paratíreas y la 1,25 hidroxivitamina D, las cuales regulan los niveles de calcio intracelular. Las personas con > 30 kg/m<sup>2</sup> de IMC presentan un elevado calcio intracelular, este favorece la síntesis de ácidos grasos (Lipogénesis) e inhibe el catabolismo de lípidos que se encuentra en los adipocitos (Lipólisis), para revertir estas rutas donde se produce el consumo alto de calcio disminuye las concentraciones de calcio intracelular y por efecto se incrementa la lipólisis e inhibiría la lipogénesis<sup>4</sup>.

Así mismo, la ingesta alta de calcio en la dieta está implicada en la reducción de peso ya que inhibe la absorción de grasas en el estómago y aumenta su excreción<sup>5</sup>. Se sostiene que los lácteos son la mejor fuente de calcio por la cantidad del mineral en el alimento, su biodisponibilidad, el tamaño habitual de su ración y los hábitos de su consumo. También por su absorción que varía de un 34 % en jóvenes a un 25 % en adultos, en este proceso también participa la vitamina D y la hormona paratiroidea<sup>6</sup>.

Conocer la relación de los lácteos con el sobrepeso y la obesidad que son enfermedades prevalentes a nivel nacional, se precisó mayor información y se encontró que en el Perú, el consumo de leche es de 87 litros al año por persona, cuando la FAO recomienda un consumo de 120 litros al año, es decir, solo se consume alrededor de las dos terceras partes de la recomendación<sup>7</sup>; según evidencias se menciona que de 3 a 4 raciones de lácteos al día puede contribuir en la disminución de peso corporal<sup>3</sup>.

Asimismo, se sabe que el calcio proveniente de lácteos tiene un mayor efecto en la disminución del peso a comparación de los suplementos<sup>8</sup>; sin embargo, es necesario investigar si existe relación entre la frecuencia de consumo de lácteos y derivados con los indicadores antropométricos en adultos de Lima.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y área de estudio

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y correlacional. Desarrollado en adultos

del distrito de Carabaylo – Lima, entre los meses de julio a setiembre del 2023.

### **Población y muestra**

La población estuvo constituida por los adultos del distrito de Carabaylo, la muestra fue 210 adultos. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se incluyó a adultos entre 30 y 59 años de edad de ambos sexos, que aceptaron de manera voluntaria la participación a través del consentimiento informado. Se excluyó los que presentaron intolerancia a la lactosa, que realice actividad física intensa, que tengan regímenes dietéticos especiales, consumidores de fármacos que afectan la biodisponibilidad de calcio (diuréticos, anticonvulsivantes e inhibidores de NaGlu2), adultos con enfermedades que alteren el metabolismo del calcio (celiaquía, síndrome de malabsorción, insuficiencia renal crónica, hígado e hipoparatiroidismo), los que consumen suplementos de calcio y no participaron gestantes y lactantes.

### **Instrumentos y variables**

Para la variable frecuencia de consumo de lácteos y derivados se utilizó una lista de alimentos de consumo frecuente durante los últimos 3 meses sobre alimentos lácteos y derivados, el cual fue validado por 7 jueces expertos, se evaluó los aspectos de claridad, coherencia, objetividad, pertinencia y relevancia y se obtuvo un coeficiente V de Aiken 0.99, obteniendo una validez muy buena.

El instrumento consta de 37 alimentos: 11 productos lácteos y 26 derivados; acompañado con una fila de 10 ítems de frecuencias divididas en: nunca, mensual, quincenal, 1 a 2 porciones por semana, 3 a 4 porciones por semana, 5 a 6 porciones por semana, 1 porción al día, 2 porciones al día, 3 porciones al día.

Para la variable indicadores antropométricos se evaluó el peso (kg), talla (cm), circunferencia de cadera, cintura y se calculó el IMC (kg/m<sup>2</sup>) y el índice de cintura cadera (ICC) (cm)<sup>9,10</sup>. Para evaluar el peso se utilizó una balanza digital OMRON HBF – 222T y la estatura se midió con un tallímetro portátil de pared SECA 206. En la circunferencia de cintura y de cadera se empleó una cinta antropométrica profesional AVAnutri modelo AVA - 04. Posteriormente se calculó el IMC y el ICC. Todas las mediciones fueron desarrolladas según la Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta emitido por el Ministerio de Salud del Perú<sup>9</sup>. El IMC fue categorizado en bajo peso (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25-29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (30 o más), de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud. El ICC se clasificó en rangos: para hombres, <94 cm (muy bajo riesgo cardiovascular) y 94-102 cm (bajo riesgo cardiovascular) y >102 (alto riesgo cardiovascular); para mujeres, <80 cm y 80-88 cm, >88 cm, respectivamente<sup>11,12</sup>.

### **Procedimiento de recopilación de datos**

Se entregó la carta de consentimiento informado a los participantes, con el propósito de que la participación en este estudio sea de manera voluntaria y consciente, se informó el objetivo, beneficios y la no existencia de riesgos de la investigación. Luego se procedió a recoger la información sobre las frecuencias de consumo de lácteos y derivados, se empleó un laminario con etiquetas e imágenes de marcas comerciales para ayudar al participante en el reconocimiento del tipo de lácteo o derivado que se encuentra en la lista de la frecuencia de consumo de alimentos lo cual sirvió para confirmar el lácteo o derivado consumido por el adulto.

Al finalizar la frecuencia de consumo de lácteos y derivados, se procedió con la toma de medidas antropométricas para el presente estudio (peso, talla, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera).

### **Análisis Estadístico**

El análisis de datos se desarrolló en el Programa SPSS versión 26. Se realizó un análisis descriptivo de cada variable. La variable indicadores antropométricos no presentaron normalidad y la variable frecuencia de consumo lácteos y derivados fue ordinal, por lo que se aplicó la prueba de Rho de Spearman.

### **Cuestiones éticas**

El presente estudio aplicó las normas bioéticas establecidas por la Declaración de Helsinki<sup>13</sup>, el Código Nacional de Integridad Científica, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC)<sup>14</sup>. Los participantes adultos tomaron conocimiento sobre los objetivos de la investigación antes iniciar el cuestionario y mediante el consentimiento informado aceptaron participar voluntariamente no existiendo riesgo alguno.

## **RESULTADOS**

La edad promedio fue de 42 años, comprendida entre 30 y 59 años. La muestra estuvo conformada por 100 hombres (47.6%) y 110 mujeres (52.4%). Además, el 41% de los participantes contaban con instrucción académica técnica y el 49.5% eran de estado civil casado (Tabla 1).

El 71.9% presentaron sobrepeso, el 15,2% IMC normal y el 12.9% obesidad. En el sexo masculino padecían un 75% sobrepeso y 10% obesidad; y en el sexo femenino un 74.5% de sobrepeso y 15.5% de obesidad. Además, el 74% de hombres presenta un riesgo cardiovascular bajo y el 80,9% de las mujeres presentan un riesgo cardiovascular alto.

En la tabla 2, no se observa la leche en polvo, leche evaporada entera, leche deslactosada, leche entera, mezcla láctea y leche UHT porque fueron productos que no consumían los adultos a pesar que son productos que se expenden en Carabaylo - Lima. El 71.4% de los adultos tienen tendencia

**Tabla 1.** Características de los adultos

Variables cualitativas	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	110	52.4
Masculino	100	47.6
<b>Grado de instrucción</b>		
Secundaria	66	31.4
Técnico	86	41.0
Universitario	58	27.6
<b>Estado civil</b>		
Soltero	96	45.7
Casado	104	49.5
Divorciado	4	1.9
Viudo	6	2.9
<b>ICC</b>		
Muy bajo	81	38,6
Bajo	34	16,2
Alto	95	45,2
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>
Variable cuantitativa	Promedio	DE
Edad	42.90	9.82
Peso	74.52	8.19
Talla	1.65	0.07
IMC	27.37	2.65
Circunferencia de cintura	81.96	9.42
Circunferencia de cintura mujeres	82	9.44
Circunferencia de cintura hombres	81.9	9.45
Circunferencia de cadera	90.12	8.12
ICC	0.91	0.05
ICC mujeres	0.91	0.05
ICC hombres	0.91	0.05

al consumo de leche evaporada reconstituida con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana, en comparación con los otros tipos de leche. La mayoría de los adultos casi nunca consumen leche fresca, leche descremada, leche parcialmente descremada y leche pasteurizada.

Los derivados lácteos que nunca consumieron durante los últimos 3 meses fueron la crema de leche, yogurt saborizado, yogurt con cereales y grajeas, yogurt deslactosado, yogurt

**Tabla 2.** Frecuencia de consumo de lácteos de los adultos

Alimentos	n	%
<b>Leche fresca (azúcar por porción 7g) 1 porción = 200ml</b>		
Nunca	205	97.6
Mensual	1	0.5
Quincenal	3	1,4
1 a 3 veces al día	1	0.5
<b>Leche descremada (azúcar por porción 9.9g)* 1 porción = 200ml</b>		
Nunca	209	99.5
Quincenal	1	0.5
<b>Leche parcialmente descremada (azúcar por porción 8.5g)* 1 porción = 200ml</b>		
Nunca	193	91,9
Quincenal	1	0.5
1 a 2 vez a la semana	15	7.1
1 a 3 veces al día	1	0.5
<b>Leche evaporada reconstituida (azúcar por porción 9.9g)* 1 porción = 200ml</b>		
Nunca	26	12.4
Mensual	2	1.0
Quincenal	10	4.8
1 a 2 vez a la semana	150	71.4
1 a 3 veces al día	22	10.5
<b>Leche pasteurizada (azúcar por porción 9.6g)* 1 porción = 200ml</b>		
Nunca	208	99.0
1 a 2 vez a la semana	2	1.0
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

\* Valor promedio del azúcar por porción del laminario con etiquetas e imágenes de marcas comerciales.

descremado, yogurt probiótico, queso pasteurizado, queso parmesano, queso Cheddar, requesón, natilla, helado artesanal, helado industrializado.

En la tabla 3 se observa que la mayoría de adultos nunca consumen leche condensada, leche chocolatada, yogurt natural, yogurt griego, yogurt frutado, yogurt parcialmente descremado, queso mantecoso, queso Mozzarella y queso Edam. El 26.7% de los adultos consumen yogurt bebible batido y el

**Tabla 3.** Frecuencia de consumo de los derivados lácteos

Derivados lácteos			Derivados lácteos		
<b>Leche condensada (azúcar por porción 17.7g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Yogurt bebible/batido (azúcar por porción 18g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca	209	99.5	Nunca	96	45.7
Mensual	1	0.5	Mensual	4	1.9
<b>Manjar blanco (azúcar por porción 16.2g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	Quincenal	54	25.7
Nunca	67	31.9	1 a 2 vez a la semana	56	26.7
Mensual	29	13.8	<b>Queso fresco (grasa por porción 3.2g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Quincenal	95	45.2	Nunca	16	7.6
1 a 2 vez a la semana	19	9,0	Mensual	4	1.9
<b>Leche chocolatada (azúcar por porción 17g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	Quincenal	20	9.5
Nunca	203	96.7	1 a 2 vez a la semana	137	65.2
Mensual	1	0.5	1 a 3 veces al día	33	15.7
Quincenal	5	2,4	<b>Queso mantecoso (grasa por porción 9.5g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 a 2 vez a la semana	1	0.5	Nunca	205	97.6
<b>Yogurt natural (azúcar por porción 12.5g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	Mensual	1	0.5
Nunca	202	96.2	Quincenal	2	1.0
Mensual	2	1.0	1 a 2 vez a la semana	2	1.0
Quincenal	2	1.0	<b>Queso Mozzarella (grasa por porción 7g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 a 2 vez a la semana	4	1.9	Nunca	209	99.5
<b>Yogurt griego (azúcar por porción 5g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	Quincenal	1	0.5
Nunca	182	86.7	<b>Queso Edam (grasa por porción 8.3g)* 1 porción=30g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Mensual	2	1.0	Nunca	196	93.3
Quincenal	6	2.9	Quincenal	1	0.5
1 a 2 vez a la semana	18	8.6	1 a 2 vez a la semana	11	5.2
1 a 3 veces al día	2	1.0	1 a 3 veces al día	2	1.0
<b>Yogurt frutado (azúcar por porción 21.7g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Mantequilla (grasa por porción 8g)* 1 porción=10g</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca	205	97.6	Nunca	156	74.3
Quincenal	3	1.4	Mensual	4	1.9
1 a 2 vez a la semana	2	1.0	Quincenal	3	1.4
<b>Yogurt parcialmente descremado (azúcar por porción 19g)* 1 porción=200ml</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	1 a 2 vez a la semana	29	13.8
Nunca	209	99.5	1 a 3 veces al día	18	8.6
Quincenal	1	0.5	<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>			

\* Valor promedio del azúcar y grasa por porción del laminario con etiquetas e imágenes de marcas comerciales.

65.2% consumen queso fresco de 1 a 2 veces por semana y el 8.6% consumen mantequilla.

En la Tabla 4, se encontró que la leche fresca y el ICC tienen una relación directamente proporcional ( $p=0.006$ ) y no se encontró relación con la leche descremada, leche parcialmente descremada, leche evaporada reconstituida y leche pasteurizada ( $p>0.05$ ). Los alimentos que presentaron una relación directa fueron la leche chocolatada con el IMC y el ICC; el yogurt frutado con el peso, el queso Edam con el IMC y la mantequilla con la circunferencia de cadera.

Por otro lado, presentaron una relación inversa el yogurt natural con el peso y la circunferencia de cadera; el yogurt griego con el peso, el IMC, la circunferencia de cintura y el ICC; y el queso fresco con la circunferencia de cintura y la circunferencia de cadera.

### DISCUSIÓN

El sobrepeso y obesidad ha incrementado en las últimas décadas, a consecuencia de la ingesta de alimentos y pre-

paraciones de alta densidad calórica, que provienen principalmente de alimentos que se expenden al paso (en las calles, tiendas, negocios, etc). Este tipo de ingesta de alimentos y poca actividad física favorecen el incremento de peso, favoreciendo la aparición de enfermedades no transmisibles<sup>15</sup>.

En la investigación el IMC de los adultos correspondió a que un 71.9% de la población tenía sobrepeso y un 12.9% obesidad. En el sexo masculino padecían un 75% sobrepeso y 10% obesidad; y en el sexo femenino un 74.5% de sobrepeso y 15.5% de obesidad. Resultados similares se evidencian en el estudio de Pajuelo et al.<sup>16</sup>, en el que obtuvieron una prevalencia de obesidad del 51.2% en mujeres y 14.8% en varones adultos.

En el estudio, la ingesta de lácteos y derivados obtenida por la frecuencia de consumo, evidenció que el 71.4% de adultos consumen leche evaporada reconstituida con una frecuencia de 1 a 2 veces por semana en comparación a los otros tipos de leche. El 22.7% consumió yogurt bebible/batido y el 65.2% consumió queso fresco de 1 a 2 veces por

**Tabla 4.** Relación entre consumo de lácteos y derivados e indicadores antropométricos

Variables		Peso	IMC	Circunferencia de cintura	Circunferencia de cadera	ICC
Leche fresca	Coeficiente de correlación	0.038	0.070	0.037	-0.064	0.188*
	Sig. (bilateral)	0.581	0.314	0.598	0.355	0.006
Leche chocolatada	Coeficiente de correlación	0.071	0.159*	0.143*	0.084	0.205*
	Sig. (bilateral)	0.308	0.021	0.038	0.224	0.003
Yogurt natural	Coeficiente de correlación	-0.180*	0.129	-0.091	-0,200*	0.155*
	Sig. (bilateral)	0.009	0.062	0.188	0.004	0.06
Yogurt griego	Coeficiente de correlación	0.159*	0.195*	-0.172*	-0.066	0.211*
	Sig. (bilateral)	0.021	0.005	0.012	0.342	0.002
Yogurt frutado	Coeficiente de correlación	0.164*	0.019	0.105	0.112	0.053
	Sig. (bilateral)	0.017	0.780	0.129	0.106	0.448
Queso fresco	Coeficiente de correlación	0.114	0.064	-0,156*	-0,158*	0.128
	Sig. (bilateral)	0.100	0.358	0.024	0.022	0.063
Queso Edam	Coeficiente de correlación	0.132	0.139*	0.059	0.114	0.050
	Sig. (bilateral)	0.056	0.044	0.394	0.098	0.471
Mantequilla	Coeficiente de correlación	0.019	0.030	0.087	0.136*	0.042
	Sig. (bilateral)	0.790	0.665	0.208	0.049	0.542

\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

semana respectivamente. Al respecto, Durá<sup>17</sup> señaló que el 98.6% de los estudiantes encuestados indicaron haber consumido productos lácteos un día antes, perteneciendo el 92% de ellos a leche, el 60% yogures, el 32,6% quesos y el 13% de derivados. Ambos sexos consumieron un aproximado de 2 porciones de este grupo alimentario ( $p < 0.05$ ) e identificó un mayor consumo de lácteos bajos en grasa o semidescremados en el sexo femenino ( $p < 0,05$ ).

Una mejor elección de los lácteos son los semidescremados o descremados para obtener beneficios y se debe reducir el consumo de derivados con un alto aporte en carbohidratos y colesterol, con bajo contenido de vitaminas y minerales y alta densidad energética; como mantequilla, helados, dulces de leche entre otros<sup>17</sup>.

Mientras que Restrepo et al.<sup>18</sup>, encontraron una diferencia significativa en el consumo de lácteos entre sexos, con un mayor consumo por parte de los hombres, además la leche ocupa el quinto lugar como bebida preferida (6,1%), por detrás de jugos, agua, gaseosa y aromáticas. Las razones principales para no consumir lácteos fueron el costo (28.3%) y el sabor (20.9%). El estudio de Vásquez<sup>19</sup> evidenció que el 22% de universitarios consumen diariamente y suelen ingerir una porción.

La investigación encontró una relación directamente proporcional la leche fresca y el ICC ( $p=0.006$ ), la leche chocolatada y el ICC ( $p=0.003$ ), el IMC ( $p=0.021$ ), la circunferencia de cintura ( $p=0.038$ ); el yogurt frutado y el peso ( $p=0.017$ ); el queso fresco y la circunferencia de cintura ( $p=0.02$ ) y la circunferencia de cadera ( $p=0.022$ ); el queso Edam y el IMC ( $p=0.044$ ) y la mantequilla con la circunferencia de cadera ( $p=0.049$ ).

La leche chocolatada según laminario del etiquetado nutricional de los productos comercializados utilizado en el estudio presenta en promedio 17 g de azúcar por porción, el yogurt frutado 21.7 g de azúcar por porción cuyos valores son cercanos a lo recomendado por la OMS 25 g al día de azúcares, sin embargo la cantidad y número de veces que consumen durante el día y otros alimentos con contenido de azúcares ingeridos podrían incrementar el valor recomendado y los valores de los indicadores antropométricos, sin embargo existen otros factores como la cantidad ingerida durante el día y la actividad física.

Respecto al queso fresco<sup>20</sup>, queso Edam y la mantequilla son alimentos que resaltan por su contenido en grasas, de acuerdo al laminario del etiquetado nutricional de los productos comercializados. Algunos estudios como Babio et al.<sup>21</sup>, evidenciaron que un mayor consumo de queso se relaciona con un mayor riesgo de síndrome metabólico. Por su parte el estudio de Kratz et al.<sup>22</sup>, mencionaron sobre el consumo de lácteos ricos en grasa dentro de los patrones dietéticos típicos está inversamente asociado con el riesgo de

obesidad. Al respecto se requieren más estudios sobre otros factores que pueden influir como las porciones diarias y la ingesta de otros grupos de alimentos como los cereales, tubérculos, aceites y grasa.

Por otra parte, otros alimentos presentaron correlaciones inversamente significativas. El yogurt natural y el peso ( $p=0.009$ ), y la circunferencia de cadera ( $p=0.004$ ); el yogurt griego y el peso ( $p=0.021$ ), el IMC ( $p=0.005$ ), la circunferencia de cintura ( $p=0.012$ ) y el ICC ( $p=0.002$ ). Algunos estudios evidencian los beneficios del yogurt y su relación inversa con la diabetes y síndrome metabólico, como el estudio de Babio et al.<sup>21</sup>, quienes demostraron que un mayor consumo de productos lácteos bajos en grasa, yogurt (total, bajo en grasa y yogurt entero) se asoció con un riesgo reducido de síndrome metabólico en individuos con alto riesgo de enfermedad cardiovascular de una población mediterránea. La investigación de Díaz et al.<sup>23</sup>, hallaron que un mayor consumo de lácteos bajos en grasa y yogurt se asoció inversamente con la diabetes tipo 2.

La investigación de Durán<sup>20</sup> encontró una asociación inversamente proporcional entre la ingesta de lácteos y la presencia de sobrepeso u obesidad. Al respecto Lee y Choo<sup>26</sup>, evidenciaron que las mujeres que consumieron 1 o más porciones diarias de lácteos, se observó una disminución significativa en los riesgos de sobrepeso, a diferencia de aquellas que no lo consumían. Según Rautiainen<sup>24</sup>, una elevada ingesta de lácteos totales se asoció con un bajo aumento de peso a comparación del consumo de lácteos modificados o bajos en grasa ( $p=0,004$ ). Por su parte Pizarro et al.<sup>25</sup>, y Pérez et al.<sup>26</sup>, observaron correlación inversa entre la frecuencia de ingesta de lácteos con peso ( $p < 0,001$ ) e IMC ( $p < 0,001$ ).

Las limitaciones de la investigación fueron los pocos estudios sobre consumo de lácteos y derivados en los adultos de 30 a 59 años a nivel nacional e internacional en los últimos años. Por otro lado, durante la ejecución la limitación fue la disposición de tiempo por los horarios de trabajo de los adultos. Asimismo, no se aplicó recordatorio de 24 horas para obtener la cantidad del consumo de lácteos y derivados y que otros grupos de alimentos influyen en los indicadores antropométricos y no se consideró la actividad física. Es necesario realizar investigaciones sobre el efecto causal del consumo de productos lácteos y derivados, ingesta de calcio en los indicadores antropométricos. Finalmente, los resultados no pueden ser extrapolados a otras poblaciones.

## CONCLUSIÓN

Se encontró una relación directa significativa con la leche fresca y el ICC, la leche chocolatada con el ICC, IMC y circunferencia de cintura; el yogurt frutado con el peso; el queso fresco con la circunferencia de cintura y cadera; el queso

Edam y el IMC, la mantequilla con la circunferencia de cadera. Además, se halló relación inversa con el yogurt natural con el peso y la circunferencia de cadera; el yogurt griego con el peso, el IMC con la circunferencia de cintura y el ICC. Se recomienda reducir el consumo de derivados lácteos con alto contenido en azúcares y leer el etiquetado nutricional antes de realizar la compra.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las participantes que voluntariamente contribuyeron con esta investigación, a la Universidad Privada del Norte por la formación en competencias investigativas.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Obesidad mundial. Atlas mundial de la obesidad. 2023. [https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World\\_Obesity\\_Atlas\\_2023\\_Report.pdf](https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf)
- Barahona-Meneses A.R., Castillo-Andrade R.E., Espín-Capelo M. et al. Ingesta de calcio y relación con el sobrepeso y obesidad en adolescentes mujeres, Ecuador. 2020; 22(1): 31-41. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452018000100031](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452018000100031)
- Zurita M.A., Ávila G.N. y Manzur S.B. Ingesta de calcio dietético y su relación con el Índice de Masa Corporal en población adulta de la ciudad de Jesús María. Tesis doctoral. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, 2017, 54 p.
- Tejeda-López M.F., Ramírez-Ley K., Bacardi-Gascon M. et al. Efecto del calcio sobre la pérdida de peso. *Nutr Hosp*. 2009; 24(3): 364-367. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-161120090003000017](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-161120090003000017)
- Farre-Rovira R. La leche y los productos lácteos: fuentes dietéticas de calcio. *Nutr Hosp*. 2015; 31(2): 1-9. <http://www.nutricion-hospitalaria.com/pdf/8676.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Leche y derivados. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. 2022. [https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1405/1/Observatorio%20de%20Commodities%20Leche%20y%20Derivados\\_%20jul-set%202022.pdf](https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1405/1/Observatorio%20de%20Commodities%20Leche%20y%20Derivados_%20jul-set%202022.pdf)
- Aguilera-Eguía., Jorquera Pino P.J., Salgado C.J. et al. Suplementación de calcio para la disminución de peso en personas con obesidad; un overview de revisiones sistemáticas. *Nutr Hosp*. 2016; 33(2): 464-471. [https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/44\\_revision1.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n2/44_revision1.pdf)
- Aguilar-Eserrano L., Contreras-Rojas M., Canto-Dorador J. et al. Guía técnica para la evaluación nutricional antropométrica de la persona adulta [Internet] Peru: MINSa. INS; 2012; 36 p. <https://alimentacion.saludable.ins.gob.pe/sites/default/files/2017-02/GuiaAntropometricaAdulto.pdf>
- Hernández-Rodríguez J., Moncada-Espinal O.M., Domínguez Y.A. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2018;29(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v29n2/end07218.pdf>
- World Health Organization (WHO). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. [Internet]. Geneva: WHO; 2011. [citado el 1 de noviembre de 2022]. ISBN: 9789241501491. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>
- Bados DM, Basante JL, Benavides LM, Santofimio OA, Martínez A, Mejía AM. Obesidad, riesgo cardiovascular y actividad física en estudiantes de Medicina de tres universidades colombianas. Estudio multicéntrico. *Rev. Colomb. Endocrinol. Diabet. Metab*. 2020;7(3):164-69
- Manzini JL. Declaración de helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*. 2000; 6(2):321-34.
- CONCYTEC. Código Nacional de Integridad Científica, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 2019. Perú. <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>
- Aparco Juan Pablo, Cárdenas-Quintana Haydeé. Correlación y concordancia del índice de masa corporal con el perímetro abdominal y el índice cintura-talla en adultos peruanos de 18 a 59 años. *Rev. perú. med. exp. salud pública*. 2022; 39(4): 392-399. doi:10.17843/rpmesp.2022.394.11932.
- Pajuelo Ramírez Jaime, Torres Aparcana Lizardo, Agüero Zamora Rosa, Bernui Leo Ivonne. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An. Fac. med.* 2019; 80(1): 21-27. doi:10.15381/anales.v80i1.15863
- Durá Travé T. Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria. *Scielo* 2008; 23(2):89-94. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n2/original3.pdf>
- Restrepo B Fernando, Rodríguez E Holmes, Angulo A Joaquín. Consumo de lácteos en población universitaria de la ciudad de Medellín. *Rev. chil. nutr.* 2015 ; 42(1): 35-40. doi:10.4067/S0717-75182015000100004.
- Fuentes C., Morales G., Valenzuela R. Consumo de lácteos y prevención de sobrepeso u obesidad: Una revisión de la evidencia actual. *Scielo*. 2021; 48 (6): 942-954. doi:10.4067/S0717-75182021000600942
- Durán A, Torres G y Sanhueza C. Consumo de queso y lácteos y enfermedades crónicas asociadas a obesidad, ¿amigo o enemigo?. *Nutr Hosp*. 2015;32(1):61-68. DOI:10.3305/nh.2015.32.1.8982
- Babio N, Becerra-Tomás N, Martínez-González MÁ, et al. Consumption of Yogurt, Low-Fat Milk, and Other Low-Fat Dairy Products Is Associated with Lower Risk of Metabolic Syndrome Incidence in an Elderly Mediterranean Population. *J Nutr*. 2015;145(10):2308-2316. doi:10.3945/jn.115.214593
- Kratz M, Baars T, Guyenet S. The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease. *Eur J Nutr*. 2013;52(1):1-24. doi:10.1007/s00394-012-0418-1

23. Díaz-López A, Bulló M, Martínez-González MA, et al. Dairy product consumption and risk of type 2 diabetes in an elderly Spanish Mediterranean population at high cardiovascular risk. *Eur J Nutr.* 2016;55(1):349-360. doi:10.1007/s00394-015-0855-8
24. Rautiainen S, Wang L, Lee IM, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Dairy consumption in association with weight change and risk of becoming overweight or obese in middle-aged and older women: a prospective cohort study<sup>1, 2, 3</sup>. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(4):979-88. doi:10.3945/ajcn.115.118406
25. Pizarro-Mena R., Machuca C., Crovetto-Matassi M. et al. Consumo de lácteos y asociación con el exceso de peso en adultos chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2023; 29(2). [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-22-0042\\_Final.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-22-0042_Final.pdf)
26. Pérez-Rodrigo C., Aranceta J., Salvador G. et al. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2015; 21 (1): 41-52. doi: 10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050