



Consumo de lacteos y su relación con el estado nutricional en estudiantes universitarios de la epoch riobamba 2020

Dairy consumption and its relationship with nutritional status in university students from Epoch Riobamba 2020

Consumo de laticínios e sua relação com o estado nutricional em estudantes universitários da Epoch Riobamba 2020

Mayra Alexandra Logroño-Veloz ^I
mlogrono@epoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0003-4792-6065>

Sarita Lucila Betancourt-Ortiz ^{II}
lbetancourt@epoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0002-2070-6372>

Janet Graciela Fonseca-Jiménez ^{III}
jfonseca@epoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0002-2273-2590>

Correspondencia: mlogrono@epoch.edu.ec

Ciencias de la salud
Artículos de investigación

***Recibido:** 16 de julio de 2021 ***Aceptado:** 30 de agosto de 2021 * **Publicado:** 06 de septiembre de 2021

- I. Centro Politécnico de Investigación de alimentos para el desarrollo CEPIAD, Carrera de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- II. Centro Politécnico de Investigación de alimentos para el desarrollo CEPIAD, Carrera de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- III. Centro Politécnico de Investigación de alimentos para el desarrollo CEPIAD, Carrera de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Resumen

Introducción: En el Ecuador el consumo promedio de lácteos y derivados decrece progresivamente conforme aumenta la edad para ambos sexos. **Objetivo:** Establecer los hábitos de consumo de leche y derivados en jóvenes universitarios para identificar aspectos relevantes del estado nutricional y aportes de calcio e inducir al consumo de productos lácteos. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal con aplicación de encuesta semiestructurada sobre la frecuencia de consumo de leche y derivados, validada por el equipo de investigación CEPIAD, aplicada a 485 estudiantes universitarios de la ESPOCH, con participación voluntaria. **Resultados:** El 72% de los jóvenes universitarios presentan un estado nutricional normal, 20 % presenta sobrepeso, 4% bajo peso y 4% obesidad. El 47% de hombres y 50 % de mujeres consumen únicamente 1 porción de lácteos al día, condición que no se encuentra dentro de los requerimientos recomendados por la OMS que es 2 a 3 porciones al día. La población unversitaria no cumple con el valor recomendado según edad y sexo para la ingesta de Ca (1000 mg Ca/día), así, los hombres consumen $178,00 \pm 19,66$ a $612,67 \pm 53,17$ mg Ca/día para el rango de edad de 18 a 29 años, y $251,73 \pm 67,89$ a $593,33 \pm 118,67$ mg Ca/día para el rango de edad de 18 a 29 años en mujeres; **Conclusiones:** Es necesario desarrollar programas de educación nutricional para promover entre los estudiantes, comportamientos y estilos de vida saludables para mejorar la actividad física, el conocimiento de los estudiantes sobre hábitos alimentarios saludables y no saludables y el conocimiento nutricional sobre el beneficio del consumo de lácteos como factor preventivo para evitar enfermedades óseas, principalmente en mujeres.

Palabras clave: Estado nutricional; Lácteo; calcio.

Abstract

Introduction: In Ecuador, the average consumption of dairy products and derivatives decreases progressively as age increases for both sexes. **Objective:** To establish the habits of consumption of milk and derivatives in university students to identify relevant aspects of the nutritional status and calcium contributions and induce the consumption of dairy products. **Methodology:** Descriptive cross-sectional study with application of a semi-structured survey on the frequency of consumption of milk and derivatives, validated by the CEPIAD research team, applied to 485 university students from ESPOCH, with voluntary participation. **Results:** The nutritional status of

university students corresponds to 72% with a normal range, 20% are overweight, 4% are underweight and 4% are obese. 47% of men and 50% of women consume only 1 serving of dairy products a day, a condition that is not within the requirements recommended by the WHO, which is 2 to 3 servings a day. The university population consume 178.00 ± 19.66 to 612.67 ± 53.17 mg Ca / day for the age range of 18 to 29 years in men and 251.73 ± 67.89 to 593.33 ± 118.67 mg Ca / day for the age range of 18 to 29 years in women; in general, they fail to comply with the recommended value of 1000 mg Ca / day for the age group under study. Conclusions: It is necessary to develop nutritional education programs to promote among students, healthy behaviors and lifestyles to improve physical activity, students' knowledge about healthy and unhealthy eating habits, and nutritional knowledge about the benefit of dairy consumption as preventive factor to avoid bone diseases, mainly in women.

Keywords: Nutritional condition; Dairy; calcium.

Resumo

Introdução: No Equador, o consumo médio de laticínios e derivados diminui progressivamente com o aumento da idade para ambos os sexos. Objetivo: Estabelecer hábitos de consumo de leite e derivados em universitários para identificar aspectos relevantes do estado nutricional e contribuições de cálcio e induzir o consumo de laticínios. Metodologia: Estudo transversal descritivo com aplicação de inquérito semiestruturado sobre frequência de consumo de leite e derivados, validado pela equipe de pesquisa do CEPIAD, aplicado a 485 universitários da ESPOCH, com participação voluntária. Resultados: O estado nutricional dos universitários corresponde a 72% com normalidade, 20% com sobrepeso, 4% com baixo peso e 4% com obesidade. 47% dos homens e 50% das mulheres consomem apenas 1 porção de laticínios por dia, condição que não está dentro dos requisitos recomendados pela OMS, que é de 2 a 3 porções ao dia. A população não universitária consome $178,00 \pm 19,66$ a $612,67 \pm 53,17$ mg Ca / dia para a faixa etária de 18 a 29 anos em homens e $251,73 \pm 67,89$ a $593,33 \pm 118,67$ mg Ca / dia para a faixa etária de 18 a 29 anos em mulheres ; em geral, não cumprem o valor recomendado de 1000 mg Ca / dia para a faixa etária em estudo. Conclusões: É necessário desenvolver programas de educação nutricional que promovam entre os alunos comportamentos e estilos de vida saudáveis para melhorar a atividade física, os conhecimentos dos alunos sobre hábitos alimentares

saudáveis e não saudáveis; e conhecimento nutricional sobre os benefícios do consumo de laticínios como fator preventivo para evitar doenças ósseas, principalmente em mulheres.

Palavras-chave: Condição nutricional; Laticínio; cálcio.

Introducción

Desde el inicio de tiempos antiguos al menos, los últimos 10.000 años(1) la leche y derivados son alimentos que además de proveer energía, son una excelente fuente de proteínas de elevado valor biológico y de otros nutrientes como calcio, magnesio, fósforo, zinc, yodo, selenio y de vitaminas del complejo B, así como vitaminas A y D, y lo relevante de la composición nutricional que tiene la leche es el calcio(2) de acuerdo a la evidencia científica, la ingesta de lácteos se relaciona con el contenido de este mineral en el tejido óseo.(3)

La leche es un alimento insustituible en todas las etapas de la vida dentro de una dieta equilibrada. Considerables investigaciones han demostrado el papel que desempeñan la leche y sus derivados como vehículos de nutrientes esenciales para el correcto funcionamiento del organismo.(2) Por su elevada presencia y alta biodisponibilidad en la leche, no igualada por ningún otro alimento, el consumo de lácteos garantiza las ingestas diarias recomendadas de calcio y vitamina D(4)

Se han demostrado ventajas para la salud del consumo de lácteos, entre las que se pueden mencionar los siguientes: protección contra el riesgo de sufrir obesidad, menor riesgo de baja masa ósea, (5) infarto, síndrome metabólico y algunos tipos de cáncer, además reduce la presión sanguínea y el riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles.(6)

Según ENSANUT-ECU 2014, en el Ecuador el consumo promedio de lácteos y derivados que incluye leche, queso y yogurt, decrece progresivamente conforme aumenta la edad para ambos sexos. Se indica un consumo promedio de lácteos que oscila entre 177-183 g/día, en jóvenes con rangos de edad de 18 a 29 años. Así como en promedio, el consumo de calcio es de 406 mg a escala nacional, y oscila entre los 383 mg en ambos sexos de 19 a 30 años; se observa que el consumo de calcio disminuye conforme se incrementa la edad. (7)

Por otro lado, en ocasiones algunos jóvenes asumen conductas que pueden ser perjudiciales para la salud, de manera específica, necesitan nutrientes en cantidades superiores a la de los niños y a la de los adultos. “Durante esta época de la vida, además del aumento de los requerimientos

energéticos, también se producen mayores necesidades en aquellos nutrientes implicados en la acreción tisular, como son nitrógeno, hierro y calcio”.(8)

El objetivo de esta investigación fue determinar los hábitos de consumo de leche y derivados en jóvenes universitarios de la ESPOCH para identificar aspectos relevantes del estado nutricional y adecuación de calcio e incentivar al consumo de productos lácteos. Se espera que la información recabada sirva de base para implementar acciones de prevención propensas a que la población de estudio adopte hábitos saludables en el consumo de alimentos (9)

Metodología

El presente estudio fue de tipo descriptivo transversal con metodología cualitativa, empleando técnicas de investigación como la observación directa sin participación y encuesta semiestructurada, validada por el equipo del Centro Politécnico de Investigación de alimentos para el desarrollo, de la Carrera de Nutrición y Dietética, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo CEPIAD, tomando en cuenta variables de tipo cualitativo como frecuencia y preferencias de consumo de lácteos, y cuantitativas como estado nutricional. La técnica de muestreo empleada fue muestreo aleatorio y se aplicó a 485 estudiantes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) – Ecuador.

La encuesta fue aplicada con la participación voluntaria y consentimiento informado de los estudiantes.

El análisis estadístico de los datos se realizó con el paquete estadístico InfoStat versión libre 2017. El estudio se realizó con variables respuestas de tipo cualitativa expresados en frecuencias, medidas de posición, límites máximos y mínimos, así como prueba de t para medias mediante tablas de contingencia y prueba de chi cuadrado.

Resultados

De la población estudiada 485 estudiantes universitarios, 49% son de género masculino y 51 % de género femenino con un promedio de edad de $21,4 \pm 2$. (Tabla 1)

Tabla 1. Características de los estudiantes. Estadístico descriptivo de medidas antropométricas, edad por género

Variable	SEXO	N	Media	D.E.	Mín.	Máx.
EDAD	H	237	21,86	2,38	18,00	29,00
(años)	M	248	21,02	2,49	18,00	37,00

PESO (kg)	H	237	66,93	9,67	40,00	96,00
	M	248	57,35	8,12	35,00	93,00
TALLA (m)	H	237	1,69	0,07	1,36	1,88
	M	248	1,57	0,06	1,42	1,75
IMC (kg/m ²)	H	237	23,39	3,25	13,06	33,80
	M	248	23,29	3,36	14,20	42,81

H=hombre M=mujer N=número D. E.=desviación estándar Mín.=mínimo Máx.=máximo

El peso promedio del sexo masculino corresponde a $66,93 \pm 9,67$ y de las mujeres a $57,35 \pm 8,12$, exhiben un valor mayor con respecto al peso adecuado para la población ecuatoriana comprendida en el rango de edad entre 18 a 29 años que corresponde a 57,87 Kg para hombres y 49,48 Kg para mujeres.(10)

Para la determinación de las necesidades de Kcal / día de los estudiantes, se usó la fórmula de la FAO según el peso, edad y sexo, con un factor de actividad física de 1,25.

Tabla 2 Prueba t para una media de Tasa metabólica según el sexo; Valor de la media bajo la hipótesis nula: 2000 Kcal/día

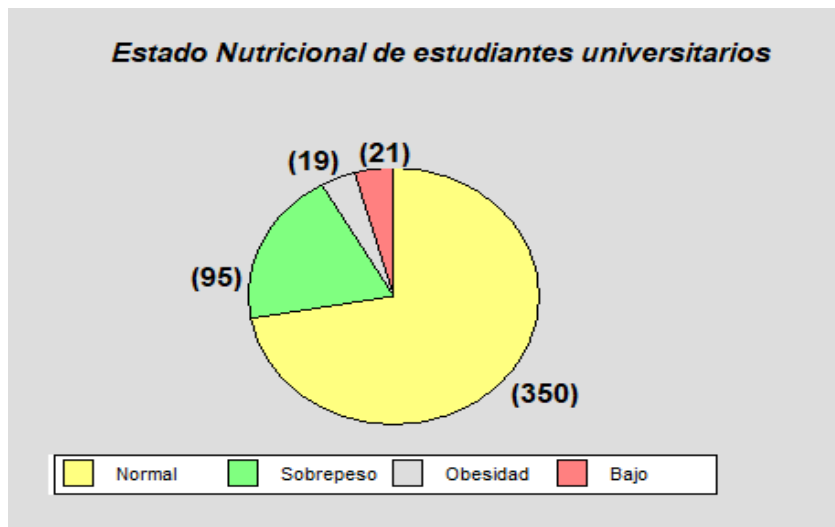
SEXO	Variable	n	Media	D.E.	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
Hombre	TMT	237	2043,68	177,60	2020,95	2066,41	3,79	0,0002
Mujer	TMT	248	1606,87	143,20	1588,96	1624,78	-43,23	<0,0001

TMT= tasa metabólica total n=número D. E.=desviación estándar LI =Límite inferior LS= Límite superior

Para el sexo femenino se evidencia que la tasa metabólica total (con actividad física ligera) no logra el promedio de tasa metabólica adecuada para la población ecuatoriana que es 1707 Kcal /día para el rango de edad entre 18 a 29 años, tampoco con el valor de 2000 Kcal/ día recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para una población adulta sana.

Con respecto al estado nutricional de los jóvenes universitarios, la mayoría, es decir el 72% se encuentran en un rango normal, 20 % presenta sobrepeso, 4% bajo peso y 4% obesidad. (Figura 1).

Figura 1. Estado nutricional de estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (ESPOCH)-Ecuador. 2020



En la tabla 3 se indica la frecuencia de consumo de leche y derivados por porciones al día, para lo que se realizó un Chi cuadrado con ajustes de estimación normal, para hombres el valor de la media = 1,12658 y varianza = 2,05171 y para mujeres la media = 0,95968 y varianza = 1,74736. Se observa que tanto hombres como mujeres con el 47% y 50 % respectivamente, consumen únicamente 1 porción de lácteos al día, comportamiento que no se encuentra dentro de las recomendaciones de expertos como la Organización Mundial de la Salud (OMS)(11) así como del documento técnico de Guías Alimentarias Basadas en Alimentos del Ecuador (10) y la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, que recomiendan la ingesta diaria de leche y derivados de dos a tres porciones por día.(12)

Tabla 3: Frecuencias de consumo de leche y derivados por estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba-Ecuador. 2020

Porciones de consumo de leche y derivados	Hombres FA (%)	Mujeres FA (%)	Total N
1 porción al día	112(47)	124 (50)	236
2 porciones al día	62 (26)	75 (30)	137
3 porciones al día	22 (9)	16 (6)	38
Más de 3 porciones	3 (1)	1 (0,4)	4
No consume lácteos	38 (16)	32 (13)	70

p<0,0001

En la tabla 4, se hace mención al consumo de leche y derivados con el análisis de varianza al correlacionar el IMC y sexo de los estudiantes, existen diferencias significativas para 25 hombres cuando consumen tres porciones al día y más de tres porciones al día con un valor de IMC entre $24,47 \pm 0,69$ y $26,91 \pm 1,86$ valores que se encuentran en el rango de normal y sobrepeso. Además, se indica que la mayoría de hombres y mujeres que consumen 1 porción de lácteo al día presentan un valor de IMC normal $23,55 \pm 0,30$.

Tabla 4. Análisis de varianza de la frecuencia de consumo de leche y derivados con respecto al IMC de estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba-Ecuador. 2020

Porciones de consumo de leche y derivados	Hombres N 237		Mujeres N 248	
	P-valor 0,0638 <i>Error: 10,3261 gl: 232</i>		P-valor 0,8311 <i>Error: 11,3789 gl: 243</i>	
	n	Media IMC \pm E.E	n	Media IMC \pm E.E
1 porción al día	112	23,55 \pm 0,30 ^a	124	23,55 \pm 0,30 ^a
2 porciones al día	62	22,92 \pm 0,41 ^a	75	23,05 \pm 0,39 ^a
3 porciones al día	22	24,47 \pm 0,69 ^{ab}	16	22,99 \pm 0,84 ^a
Más de 3 porciones al día	3	26,91 \pm 1,86 ^b	1	22,77 \pm 3,37 ^a
No consume	38	22,78 \pm 0,52 ^a	32	23,01 \pm 0,60 ^a

Test Duncan; Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Con respecto a la preferencia de lácteos, el 48% de la población universitaria no tienen preferencia de lácteos, el 27% prefiere el yogurt, 14% la leche y el 11% el queso, como se indica en la tabla 5.

Tabla 5. Frecuencia de lácteos de preferencia según el sexo de los estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba-Ecuador. 2020.

Lácteo de preferencia	Hombres	Mujeres	Total
	FA (%)	FA (%)	N (%)
Leche	31 (13)	38 (15)	69 (14)
Queso	23 (10)	30 (12)	53 (11)
Yogurt	57 (24)	74 (30)	131 (27)
No tienen preferencia	126 (53)	106 (43)	232 (48)

$p < 0,0001$

En la tabla 6 se indica el porcentaje de adecuación del consumo de calcio de acuerdo a las porciones de leche recomendadas

Tabla 6 Porcentaje de Adecuación del consumo de calcio diario

GRUPOS (PORCIONES LECHE 250CC)	REQUERIMIENTOS 1350 mg/Ca	TOTAL N
A (1 PORCION/DIA)	26% (356 mg Ca/día)	236
B (2PORCION/DIA)	52% (712 mg Ca/día)	137
C (3PORCION/DIA)	79% (1068 mg Ca/día)	38
D (MAS DE 3 PORCION/DIA)	≥ a 100 % (1350 mg/Ca/día)	4
E (NO CONSUMO LECHE)	0%	100

Con los valores de adecuación de mg de calcio/ día, se realizó un análisis de varianza del estado nutricional y sexo, donde se evidencia que no existen diferencias estadísticas al comparar el estado nutricional con la cantidad de mg de calcio / día ingeridos y sexo, con un valor máximo para hombres con obesidad de $633,40 \pm 99,66$ mg Ca/ día y para las mujeres con bajo peso, un valor máximo de $514,22 \pm 94,16$ mg Ca/día.

Tabla 7. Análisis de varianza del estado nutricional con respecto a la adecuación de mg calcio diario y sexo de estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba-Ecuador. 2020

Diagnóstico nutricional	Hombres N 237		Mujeres N 248	
	P-valor 0,4228 gl: 231		P-valor 0,7486 gl: 244	
Normal	157	$462,10 \pm 25,15^a$	191	$474,90 \pm 45,23^a$
Bajo	12	$474,67 \pm 90,98^a$	9	$514,22 \pm 94,16^a$
Sobrepeso	56	$481,82 \pm 42,12^a$	39	$429,03 \pm 45,23^a$
Obesidad	10	$633,40 \pm 99,66^a$	9	$435,11 \pm 94,16^a$

Test Duncan; Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Según la FAO el consumo de calcio para el rango de edad entre 14 -18 años es 1300 mg Ca/ día y para el rango de edad de 19 – 30 años, 1000 mg Ca/día.

Tabla 8 Prueba t para una media de cantidad de mg de calcio Valor de la media bajo la hipótesis nula: 1000 mg Ca/día

SEXO	Variable	n	Media	D.E.	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
Hombre	mg Ca/día	235	474,73	315,04	434,24	515,22	-25,56	<0,0001
Mujer	mg Ca/día	248	467,67	281,46	432,47	502,87	-29,78	<0,0001

n=número D. E.=desviación estándar LI=Límite inferior LS= Límite superior

La población universitaria en general no consigue cumplir con el valor recomendado de mg de Ca/día para el grupo de edad entre 18 a 29 años para ambos sexos, como se indica en la tabla 7 con un valor de T negativo.

En la tabla 9 se evidencia que no existen diferencias estadísticas significativas para la relación de edad, sexo y cantidad de adecuación de calcio en un día, pero si se observa que a mayor edad menor es el valor de adecuación de calcio.

Tabla 9. Análisis de varianza de la adecuación de mg calcio diario por sexo y edad de estudiantes universitarios de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba-Ecuador. 2020

Edad (años)	Hombres N 237				Mujeres N 248			
	N	gl.	p-valor	n	Media mg Ca/día ± E.E	n	Media mg Ca/día ± E.E	
18	35	33	0,4335	11	453,09 ± 85,91 ^a	24	370,83 ± 58,16 ^a	
19	86	84	0,0602	33	612,67 ± 53,17 ^a	53	483,62 ± 41,95 ^a	
20	80	78	0,6071	32	565,06 ± 46,60 ^a	48	534,00 ± 38,05 ^a	
21	82	80	0,2650	40	516,20 ± 42,69 ^a	42	449,24 ± 41,66 ^a	
22	57	55	> 0,9999	33	474,67 ± 57,08 ^a	24	474,67 ± 66,94 ^a	
23	49	47	0,0835	27	369,19 ± 61,17 ^a	22	530,64 ± 67,76 ^a	
24	37	35	0,3493	24	267,00 ± 55,61 ^a	13	356,00 ± 75,57 ^a	
25	25	23	0,0951	17	519,18 ± 81,96 ^a	8	267,00 ± 119,48 ^a	
26	16	14	0,5154	9	435,11 ± 72,81 ^a	7	508,57 ± 82,55 ^a	
27	10	8	0,1328	7	356,00 ± 77,69 ^a	3	593,33 ± 118,67 ^a	
29	3	1	0,6667	2	178,00 ± 19,66 ^a	1	251,73 ± 67,89 ^a	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Para el grupo de jóvenes universitarios el porcentaje de adecuación de calcio oscila entre 178,00 ± 19,66 a 612,67 ± 53,17 para el rango de edad de 18 a 29 años en los hombres; y el porcentaje de adecuación de calcio oscila entre 251,73 ± 67,89 a 593,33 ± 118,67 para el rango de edad de 18 a 29 años en las mujeres. Al comparar el consumo habitual con los requerimientos de calcio,

se observa que la población investigada, no llega a cumplir con los requerimientos, los cuales oscilan entre los 1000 a 1300 mg de calcio /día, además, que el consumo de calcio disminuye conforme avanza la edad.(7)

Discusión

Con el tiempo las redes sociales y los medios de comunicación han ejercido un impacto sobre el comportamiento de la población que ha contribuido en gran medida a obtener dudas y mitos sobre el consumo de leche y derivados, catalogándolos como perjudiciales para la salud, sin ninguna evidencia científica(13) y restando importancia a la ingesta de calcio de alta biodisponibilidad biológica, sin considerar que es un compuesto mineral esencial y uno de los minerales más abundantes en el cuerpo humano. Una ingesta baja de calcio a largo plazo predispone a los huesos a sufrir fracturas, osteopenia y osteoporosis. (14) El tipo de calcio es importante considerar, ya que existe evidencia de que una alta ingesta de calcio en la dieta, con ausencia del consumo de productos lácteos, se asocia con una mayor prevalencia de síndrome metabólico en hombres obesos.(15)

Los productos lácteos se han considerado durante mucho tiempo un superalimento, ya que son una fuente de calcio, proteínas de alta calidad, vitamina B2, vitamina D, potasio y ácidos grasos de cadena media.(16) En consecuencia, la ingesta de productos lácteos ha sido ampliamente recomendada en muchos países como un componente de una dieta saludable.(17)(18) Su consumo regular, a lo largo de las diferentes etapas de la vida, es necesario para mantener un nivel de salud y calidad de vida adecuado. (1)

En un estudio realizado por Kyung Won Lee y Wookyouun Cho, consumir ≥ 1 porción / día de productos lácteos se asoció significativamente con menores riesgos de obesidad y síndrome metabólico, y fue suficiente para satisfacer las necesidades diarias de calcio(19) sin embargo, en nuestro estudio esta cantidad solo cubriría el 50% de los requerimientos de calcio de los estudiantes universitarios.

El calcio y las proteínas presentes en la leche son, junto al flúor y otros elementos de la dieta, decisivos para alcanzar un buen desarrollo de las piezas dentarias y mantenerlas sanas.(20) Pero otros componentes de la leche participan en el logro de la salud dental. Hay una gran cantidad de

estudios que confirman que el consumo de leche ofrece un beneficio anticariogénico cuando se acompaña de una higiene oral correcta(21)

Cuantiosos estudios experimentales y epidemiológicos han confirmado que la ingesta diaria de calcio derivado de los productos lácteos bajos en grasa es eficaz en la pérdida de peso, y que el metabolismo del calcio y, a lo mejor, de otros componentes de los productos lácteos, puede contribuir al balance de energía y por ello jugar un papel en el control del peso, mientras que algunos otros estudios no han podido establecer una relación significativa.(22)

Se menciona además que el calcio es el “principal mineral que participa en la integridad estructural de los huesos y los dientes, en numerosos procesos metabólicos que ocurren en todas las células del organismo. así, el calcio es esencial para la transmisión del impulso nervioso, la excitabilidad neuronal y la formación de neurotransmisores; para el adecuado funcionamiento del músculo cardíaco, el mantenimiento del tono del músculo esquelético, la contracción del músculo liso.(23) Además es necesario para los procesos de coagulación sanguínea, donde los iones calcio favorecen la actividad de varios factores de la coagulación, lo que conduce a la polimerización del fibrinógeno y a la formación de fibrina, asimismo, el calcio actúa como segundo mensajero y participa en la regulación de los mecanismos de transporte en las membranas celulares e intracelulares, en la secreción de jugos y hormonas, en la liberación y la activación de numerosas enzimas intracelulares y extracelulares, en la mitosis y en la fecundación”.(24)

El Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica examinó la literatura disponible y en el año 2011 concluyó que la evidencia no permite instaurar recomendaciones sobre el papel del calcio o del consumo de productos lácteos en el desarrollo de la obesidad.(8) Una revisión más reciente centrada en niños y adolescentes observó que 34 de los 35 estudios observacionales y de intervención, reportaron una asociación nula o inversa entre la ingesta de productos lácteos y el IMC, grasa corporal o balance energético.(25) Esta realidad se observó también en nuestra investigación.

En un estudio realizado por Becerra-Bulla y Vargas-Zarate (2015) respecto a la frecuencia de consumo de alimentos previo al ingreso a una universidad en Colombia, se encontró que cerca del 70 % de los estudiantes consumía leche y derivados lácteos todos los días. “De acuerdo con la edad, se encontró que los estudiantes menores de 18 años consumían leche y derivados lácteos con una mayor frecuencia que los mayores de 18 años”.(26)

En un estudio más reciente realizado con estudiantes universitarios argentinos donde se compararon los hábitos alimentarios de dos períodos (1998-1999 y 2012-2013) se observó un incremento del consumo de productos azucarados, alimentos procesados, snack y menor consumo de lácteos, pescados, frutas y vegetales en el grupo del período 2012-2013.(27)

En otro estudio con estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, realizado por Restrepo, Rodríguez y Angulo (2015), se identificó que la frecuencia diaria de consumo de los universitarios alcanza solo al 60,2 %. Además, se observaron diferencias significativas entre estratos sociales y entre tipos de universidad (pública y privada) referente a la frecuencia de consumo de leche y quesos, así como al tipo de leche y quesos consumidos, no así entre géneros. Los estudiantes del estrato alto presentaban una mayor frecuencia de consumo de leche que los del bajo.(3) Otro estudio realizado en Colombia, en este caso en la Universidad de Bogotá, mostró que el consumo diario de productos lácteos, frutas y verduras fue observado en menos del 20,0 % de los estudiantes.(26)

Un amplio estudio con estudiantes universitarios de la Comunidad de Madrid identificó que más del 50% de los encuestados consumen a diario leche, cereales y fruta, siendo estos los alimentos consumidos a diario por un mayor número de universitarios.(28)

Por otra parte, un estudio realizado en la Ciudad de México mostró que los adolescentes que consumen leche diariamente tienen menor prevalencia de obesidad.(29)

La encuesta nacional de salud ENSANUT 2014; menciona que el Ecuador atraviesa por una etapa de transición alimentaria, donde se destacan los cambios de patrón alimentario y menor tiempo para realizar actividad física, así, el 52 % de los estudiantes universitarios no realizan actividad física, considerando que actualmente vivimos la era de la industrialización alimentaria lo que incrementa la disponibilidad de harinas procesadas, grasas, aceites y azúcares refinados, existe un aumento en el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles y sobrepeso.(7)

En un estudio realizado con universitarios de la ciudad de Guayaquil, se concluyó que los estudiantes, mayormente, realizan el almuerzo y entre comidas en las universidades, sin embargo, consideran que no existe variedad de alimentos, aunque plantean que la comida rápida, poco a poco, está dejando de ser la primera opción en el consumo diario y que las bebidas gaseosas están siendo reemplazadas por otras más saludables como batidos y yogurt.(30)

Conclusiones

Una cuarta parte de estudiantes universitarios consumen una porción de lácteos al día, el 27% prefiere el yogurt a la leche y al queso, casi las tres cuartas partes (72%) tienen un estado nutricional normal, sin embargo, es necesario mejorar la actividad física, el conocimiento de los estudiantes sobre hábitos alimentarios saludables y no saludables y el conocimiento nutricional sobre el beneficio del consumo de lácteos. No existen diferencias estadísticas al comparar el estado nutricional con la cantidad de mg de calcio / día, ingeridos según sexo, pero si se observó que a mayor edad menor es el valor de adecuación de calcio, este consumo reducido de lácteos podría predisponer a la osteopenia en la edad adulta, con un mayor riesgo para las estudiantes universitarias.

Se recomienda desarrollar programas de educación nutricional para promover entre los estudiantes, comportamientos y estilos de vida saludables, informando sobre los posibles efectos favorables de los productos lácteos y alentándolos a consumir mayores cantidades de éstos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses de la investigación y los resultados que se presentan.

Referencias

1. Fernández EF, Hernández JAM, Suárez VM, Villares JMM, Yurrita LRC, Cabria MH, et al. Documento de Consenso: Importancia nutricional y metabólica de la leche. *Nutr Hosp.* 2015;31(1):92–101.
2. Plaza J, Valero T, Varela-Moreiras G, Gil Á. La leche como vehículo de salud para la población. Calcio y sus determinantes en la salud de la población española. *Fund Española la Nutr y Fund Iberoam Nutr.* 2017;
3. Restrepo B F, Rodríguez E H, Angulo A J. Consumo de lácteos en población universitaria de la ciudad de Medellín. *Rev Chil Nutr.* 2015;42(1):35–40.
4. Rodriguez B. Consumo de Calcio en adolescentes de 12 a 18 años de la localidad de Ferré. 2014; Available from: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC115719.pdf>

5. Huncharek M, Muscat J KB. Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: Results of a meta-analysis. *Bone* [Internet]. 2008;43(2):312–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18539555/>
6. R. ASMPMCMJM-SISPS. Intake of milk, but not total dairy, yogurt, or cheese, is negatively associated with the clustering of cardiometabolic risk factors in adolescents. *Nutr Res*. 2014;34:48–57.
7. Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF. MR. Tomo I Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública del Ecuador/Instituto Nacional de Encuestas y Censos, editor. Quito - Ecuador; 2014.
8. Santaliestra-Pasías AM, Bel-Serrat S, Moreno Gloria Bueno LA, lácteos Obesidad Enfermedad cardiovascular Infancia Adolescencia HELENA P. Consumo de lácteos durante la infancia y la adolescencia, ¿protege del riesgo cardiometabólico? Consumption of dairy products in youth, does it protect from cardio-metabolic risk? *Nutr Hosp*. 2016;33(4):32–6.
9. Morales Pérez AR, Rodríguez Ribalta I, Massip Nicot J, Sardinias Arce ME, Balado Sansó R, Morales Viera L. Food preferences and behaviors in basic junior high school's adolescents. *Rev Cubana Pediatr*. 2021;93(2):1–15.
10. Ministerio de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Quito -Ecuador. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. Quito - Ecuador; 2018.
11. Organización Mundial de la Salud (OMS) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). COMPOSICIÓN DE UNA DIETA BALANCEADA ¿Cuáles son los principios básicos de una dieta saludable? 2014 [cited 2021 Aug 14]; Available from: <http://www.fao.org/3/am283s/am283s05.pdf>
12. Durá Travé T. Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria. *Nutr Hosp*. 2008;23(2):89–94.
13. Guo J, Astrup A, Lovegrove JA, Gijssbers L, Givens DI S-MS. Milk and dairy consumption and risk of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Epidemiol*. 2017;32(4):269–87.
14. Alshahrani FM, Alghamdi A, Alateeq A, Bukhari M, Alsadun A, Almaghrabi I AM. Assessment of calcium intake and perception of calcium-rich food among healthcare

- students at King Saud bin Abdulaziz University for Health. *Sci (KSAU-HS) Arch Osteoporos.* 2010;15(1):168.
15. Shin BR, Choi YK, Kim HN SS. High dietary calcium intake and a lack of dairy consumption are associated with metabolic syndrome in obese males: the Korean National Health and Nutrition Examination 2010 to 2012. *Nutr Res* [Internet]. 2016;36(6):518–25. Available from: [10.1016/j.nutres.2016.01.002](https://doi.org/10.1016/j.nutres.2016.01.002). Epub 2016 Jan 9. PMID: 27188897
 16. PC P. Composición nutricional de la leche y su papel en la salud humana. *Nutrición* [Internet]. 2014;30:619–27. Available from: [doi: 10.1016 / j.nut.2013.10.011](https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.10.011).
 17. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J., Kirkpatrick SI, Hiza HA, Kuczynski KJ, Kahle LL K-SS. Actualización del índice de alimentación saludable: HEI-2010. *J Acad Nutr Dieta* [Internet]. 2013;113:569–580. Available from: [10.1016 / j.jand.2012.12.016](https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.12.016).
 18. Trichopoulou A., Martínez-González MA, Tong TY, Forouhi NG, Khandelwal S., Prabhakaran D., Mozaffarian D. de LM. Definiciones y posibles beneficios para la salud de la dieta mediterránea: opiniones de expertos de todo el mundo. *BMC Med.* 2014;12:1–16.
 19. Lee, KW y Cho W. El consumo de productos lácteos se asocia con menores riesgos de obesidad y síndrome metabólico en mujeres coreanas, pero no en hombres. *Nutrientes* [Internet]. 2017;9(6):630. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu9060630>
 20. Merritt J1, Qi F SW. Milk helps build strong teeth and pro- motes oral health. *J Calif Dent Assoc.* 2006;34(5):361–6.
 21. Johansson I LHP. Milk and oral health. *Nestle Nutr Work Ser Pediatr Progr.* 2011;67:55–66.
 22. Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L, Slattery ML, Kartas- hov AI LD. Dairy consumption, obesity, and the insu- lin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA.* 2002;287:2081–9.
 23. Fen y Finut. Valor nutricional de la leche y de los productos lácteos [Internet]. 2015. Available from: [www. finut.org](http://www.finut.org)
 24. A. G. Tratado de Nutrición. 3a edición. Panamericana, editor. Madrid; 2017.

25. Dror DK AL. Dairy product intake in children and adolescents in developed countries: trends, nutritional contribution, and a review of association with health outcomes. *Nutr Rev.* 2014;72(2):68–81.
26. Fajardo E, Camargo Y, Buitrago E, Peña L, Rodríguez L. Estado nutricional y preferencias alimentarias de una población de estudiantes universitarios en Bogotá. *Rev Med.* 2016;24(2):58–65.
27. De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1824–31.
28. Agustín Rivero Cuadrado, Dr. Félix Robledo Muga, Susana Belmonte Cortés, Carmen Serrano Zarceño SG de la O. ENCUESTA SOBRE LOS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN DE LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Ed Cons Sanid la Comunidad Madrid. 2014;
29. Vázquez CCR, Tolentino RG, León SV y, Vázquez MR, Herrera MC, Y, et al. Intervención para el fomento del consumo de leche y productos lácteos como parte de una estrategia para la disminución del exceso de peso en adolescentes de la Ciudad de Mexico. *Nutr Hosp.* 2019;36(3):526–37.
30. Clara PE. HÁBITOS ALIMENTARIOS, INGRESO Y PREFERENCIAS DE LOS ADOLESCENTES [Internet]. Universidad de San Andrés; 2019. Available from: <https://repositorio.udes.edu.ar/jspui/bitstream/10908/17010/1/%5BP%5D%5BW%5D%5BT.L.Eco.Echegoyen%2C%20Clara.Paz.pdf>