



CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO DEL ÁREA DE LA SALUD DEL AÑO
2019

POR: JOSEFINA COURBIS MOYANO Y ANTONIA ROCABADO ALVEAR

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo
para optar al grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética.

PROFESOR GUÍA:

Sra. XIMENA DÍAZ TORRENTE

Diciembre 2020

SANTIAGO

© Se autoriza la reproducción de fragmentos de esta obra para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

Tabla de contenido

Lista de abreviaturas	iii
Resumen.....	iv
Introducción	v
Fundamento.....	6
Objetivos.....	10
Material y métodos.....	11
Procedimientos y recolección de datos.....	12
Instrumentos.....	12
Análisis estadístico.....	14
Resultados	15
Resultados-Tablas	17
Discusión	21
Conclusiones	25
Bibliografía	26
Anexos	28

Lista de abreviaturas:

-AUP: Alimentos Ultra Procesados

-DE: Desviación Estándar

-ECNT: Enfermedad Crónica No Transmisible

-ENCA: Encuesta Nacional de Consumo Alimentario

-ER24h: Encuesta de recordatorio de 24 horas

-IMC: Índice de Masa Corporal (kg/m^2)

-Kcal: Kilocalorías

-RIC: Rango Intercuartílico

RESUMEN

El inicio de la vida universitaria conlleva una modificación de los estilos de vida y entre estos, los hábitos de alimentación. En Chile el consumo de alimentos ultra procesados (AUP) representa cerca del 30% de las calorías consumidas por la población. Se ha visto que el consumo de AUP aumenta en los universitarios ya que tienen menos tiempo, son de fácil acceso y tienen menor costo económico. Determinar la proporción de la ingesta de AUP en estudiantes universitarios de primer año y analizar la calidad de la alimentación. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia. El análisis cuantitativo de los datos fue realizado a través del software FoodProcessor, donde posteriormente se clasificaron los alimentos según Sistema NOVA y se determinaron las calorías totales, calorías provenientes de AUP por tiempo de comida y la proporción de AUP. Los universitarios de primer año del área de la salud del año 2019 tuvieron un consumo de calorías provenientes de AUP de un 45,8%, siendo la cena el tiempo de comida en donde los hombres consumieron mayor cantidad de AUP. No obstante, no existió relación significativa entre IMC y calorías de AUP y entre sexo y el resto de los tiempos de comida. No se encontró diferencia en el consumo de AUP en los universitarios según sexo, sin embargo, la proporción de calorías provenientes de AUP fue de un 45,8%, mayor a lo encontrado en las referencias.

Palabras claves: Alimentación, Alimentos Ultra procesados, Universitarios, IMC.

INTRODUCCIÓN

El inicio de la vida universitaria conlleva a la modificación de los hábitos alimenticios de los jóvenes, generado por el cambio de estilo de vida y horarios. Esto a largo plazo se puede traducir como un riesgo para la salud por diferentes factores, como el aumento del consumo de alimentos ultra procesados (AUP), cambios en el patrón de sueño, aumento del sedentarismo, entre otros.

Se ha visto que el consumo de AUP aumenta en este grupo ya que hay menos tiempo disponible, son de más fácil acceso y tienen un bajo costo.

Es por esto que el objetivo de la investigación es determinar la proporción de AUP consumida en estudiantes universitarios y el momento del día en que más se consumen, además de identificar el impacto que tendría la vida universitaria en su elección y consumo.

FUNDAMENTO

La elaboración de un AUP consiste en el fraccionamiento de un alimento entero en partículas y se caracterizan por estar elaborados a partir de varios ingredientes principalmente industriales. Dentro de esta denominación se encuentran bebidas azucaradas, panes envasados, galletas, aperitivos salados y dulces, entre otros(1, 2).

El objetivo de los AUP es que sean listos para el consumo, convenientes económicamente y que puedan ser consumidos por sí solos o acompañados de otro alimento. A raíz de la conveniencia y facilidad de su consumo, inducen a una alimentación poco saludable ya que la mayoría de ellos son productos altos en calorías, azúcares, sodio y grasas saturadas, los que generan una alta palatabilidad (3).

Una manera práctica para identificar un AUP es verificar la lista de ingredientes, en ella debe contener al menos un ingrediente característico del grupo 4 de la clasificación NOVA, es decir, una sustancia que no es usada nunca o raramente en la cocina (jarabe de maíz alto en fructosa, aceites hidrogenados o esterificados y proteínas hidrolizadas), o aditivos diseñados para generar un producto final palatable y más atractivo (saborizantes, colorantes, emulsionantes, sales emulsificantes, edulcorantes) (4).

Según la literatura científica, los alimentos se pueden clasificar a través de un sistema denominado NOVA (que no es un acrónimo), que agrupa los alimentos

de acuerdo a la naturaleza, alcance y propósito del procesamiento industrial al que se someten. El procesamiento de alimentos según lo identificado por NOVA implica procesos físicos, biológicos y químicos que se utilizan después de que los alimentos se separan de la naturaleza y antes de ser consumidos o preparados como platos y comidas (1).

En Chile, el sistema NOVA se ha utilizado para describir los patrones dietéticos de la población y evaluar el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en la calidad nutricional de las dietas (5). Cediell y cols. (6) reportaron que los AUP representan cerca de un tercio de la ingesta energética total (28.6%) y aportan más de la mitad del total de azúcares agregados en la dieta chilena. En particular, la asociación entre el consumo de AUP y el contenido dietético de azúcares añadidos estuvo presente en todos los grupos de edad, siendo más pronunciada en niños y adolescentes.

El periodo de la adolescencia es considerada una etapa crítica ya que se producen cambios importantes tanto en la composición corporal como en la adopción de estilos de vida poco saludables (7, 8). Una proporción de adolescentes ingresa a la universidad y esto, en muchos casos, es hacerse responsables del manejo de sus finanzas, viviendas y alimentación. Por otro lado, si a esto se le suma la carga académica y el estrés asociado a ella, se observa que los jóvenes tienden a tener conductas como la omisión de comidas, consumo de comidas rápidas y nutricionalmente desequilibradas,

reducción de la actividad física, disminución de las horas de sueño, entre otras (8).

Las universidades no tienen restricciones obligatorias sobre la promoción y venta de alimentos, bebidas, ni sobre su calidad (9). Además la variedad de alimentos saludables es escasa y la oferta de estos tiene un costo elevado (10).

Un estudio realizado a estudiantes Peruanos de primer año de Medicina, muestra que solo 11,5% de los estudiantes consumen por lo general 3 comidas al día, lo que se debe a un estilo de vida desordenado y poco saludable producto de la exigencia académica, falta de tiempo, dinero y educación sobre hábitos alimenticios (11). Lo anterior demuestra que los estudiantes de primer año son más propensos a crear hábitos alimenticios inadecuados. Además se ha observado que los vendedores y cadenas de comida rápida poco saludables se ubican alrededor del sector universitario, por lo que los estudiantes tienen una gran oferta de alimentos densos en energía, bajos en calidad nutricional y con precios más económicos al alcance de la mano, haciéndolos más llamativos al momento de comprar por la poca capacidad económica que presenta la mayoría de los estudiantes (12, 13).

El estudio de Mendonca en estudiantes Españoles mostró que un alto consumo de AUP tiene como consecuencia un alto consumo de calorías totales y grasas, y un bajo consumo de proteínas y fibra (14). Asimismo el procesamiento al que se someten estos alimentos genera la ruptura de la matriz y estructura natural (15)

y se añaden espesantes, emulsificantes y aditivos que alteran el metabolismo. Lo anterior es un factor de riesgo para desarrollar ECNT; además de alterar la microbiota intestinal (16), inhibir receptores que captan señales de insulina en el hígado y aumentar la resistencia a la insulina y como consecuencia se produce un aumento de peso (17).

En base a lo expuesto, nos planteamos como hipótesis que existe una gran proporción de calorías de AUP con respecto a las calorías totales de la dieta de los estudiantes universitarios de primer año del área de la salud 2019

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Determinar la proporción calórica del consumo de AUP en la ingesta diaria de los estudiantes.

Objetivos específicos: En los estudiantes universitarios de primer año del área de la salud del año 2019:

- Determinar el consumo de AUP según sexo
- Identificar el consumo de AUP por tiempo de comida y sexo
- Relacionar Índice de Masa Corporal (IMC) con el consumo de AUP

METODOLOGÍA

El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo. El muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico por conveniencia.

Se efectuó en estudiantes universitarios de primer año mayores de 18 años del área de la salud de la Universidad del Desarrollo. Se definió como criterio de inclusión a los alumnos regulares de primer año de la Universidad que hayan accedido a responder la encuesta y hayan firmado el consentimiento informado. Como criterio de exclusión se consideró a los alumnos que por condición de salud sigan un sistema de alimentación especial y no consuman alimentos de la categoría 4 de la clasificación NOVA.

Las variables a evaluar fueron sexo, edad, carrera, IMC, consumo alimentos ultra procesados, consumo calorías totales diarias, calorías provenientes de AUP por tiempo de comida, proporción de calorías provenientes de AUP por tiempo de comida, sujetos que consumían AUP.

Se realizó la recolección de la información a través de la base de datos del año 2019 de los estudiantes que cursaban primer año de las carreras del área de la salud de la Universidad del Desarrollo, con su autorización previa del consentimiento informado en donde se detalló el nombre del estudio a realizar, objetivo, procedimiento del estudio, riesgos y beneficios, confidencialidad de los datos recopilados y participación voluntaria de ellos, asegurando el

cumplimiento de los principios éticos de la Declaración de Helsinki del año 2013.

La herramienta utilizada para la recolección de datos fue la Encuesta Recordatorio de 24 horas con la metodología de pasos múltiples, la que consiste en preguntar la alimentación e ingesta de líquidos del día anterior de manera detallada y por cada tiempo de comida. A su vez se pregunta sobre las actividades realizadas durante el día con el fin de evitar la omisión de algunos alimentos consumidos por el sesgo de memoria que habitualmente está asociado a las ER24hrs y finalmente, se realiza un repaso en el que se revisa el listado de los alimentos consumidos en el día. Esta metodología considera materiales de apoyo para facilitar la memoria e identificar las porciones consumidas; en este caso el material utilizado fue el Atlas fotográfico de la ENCA como referencia visual. Las encuestas se realizaron de manera presencial el año 2019. Para el análisis de las ER24h se utilizó el software FoodProcessor que es un programa de análisis de la dieta, entregando el desglose nutricional de los alimentos. A partir de este programa se realizó el análisis cuantitativo de las calorías de cada alimento. Previamente se realizó una homologación de los alimentos que se consumen en nuestro país con los que están en la base de datos. Posteriormente se calcularon las calorías totales diarias consumidas, calorías provenientes de los AUP y luego se realizó la proporción de calorías provenientes de AUP con respecto a las calorías consumidas totales; se hizo la misma relación con respecto a los tiempos de

comida los cuales fueron: desayuno, colación am, almuerzo, onces, colación pm y cena. Luego del análisis cuantitativo entregado, se realizó el análisis cualitativo de los alimentos a través de la clasificación NOVA (referencia), sistema de clasificación que nos permite identificar y clasificar alimentos según su nivel de procesamiento. El sistema de clasificación NOVA agrupa los alimentos de la siguiente manera: Grupo 1: mínimamente procesados o no procesados. Ninguno de estos procesos añade sal, azúcar, aceites o grasas al alimento original y el principal objetivo es extender la vida útil de los granos, legumbres, vegetales, frutas, frutos secos, leche y carne.

Grupo 2: Ingredientes culinarios procesados, tales como aceite, mantequilla, azúcar y sal, y se obtienen del grupo 1. Grupo 3: Alimentos procesados. Creados a partir de la adición de ingredientes del grupo 2 o grupo 1, tales como las verduras envasadas, fruta en almíbar, quesos, pan fresco. Tienen una menor cantidad de nutrientes. Estos procesos incluyen métodos de preservación y de cocción y en el caso de los panes y quesos se usa la fermentación no alcohólica. La mayoría de los alimentos procesados tienen 2 o 3 ingredientes. Grupo 4: Alimentos ultra procesados. Se basan en el fraccionamiento de alimentos enteros en partículas que incluyen azúcares, aceites, grasas, proteínas, almidón y fibra.

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo de las variables Sexo, Carrera y Alimentos ultra procesados, se utilizó frecuencia y conteo. Para el análisis de las variables

cuantitativas tales como edad, IMC, calorías, se utilizó como descripción numérica promedio y Desviación Estándar (DE).

Para variables cuantitativas con distribución normal o paramétrica se expresaron los resultados en forma de promedio y (DE), no así, para las variables con libre distribución o no paramétrica las cuales fueron expresadas como mediana y Rango Intercuartílico (RIC).

En la estadística bivalente de la variable cuantitativa “calorías” con la variable cualitativa binaria “sexo” se utilizó el test de Mann Whitney ya que se obtuvo libre distribución. Por otra parte, para la variable cuantitativa “calorías” y la variable cualitativa “tiempos de comida” se utilizó el test de Kruskal Wallis ya que presentaron libre distribución y una variable cualitativa de más de dos categorías. Por último, en el caso de la variable cuantitativa “IMC” con la variable cuantitativa “calorías” se utilizó Correlación de Spearman por ser de libre distribución.

Se consideró un valor de significancia <0.05 . Para el procedimiento estadístico se utilizó el software SPSS versión 26.

RESULTADOS

La muestra se compuso de 75 sujetos, de los cuales el 68% (n=51) fueron mujeres. La mediana de edad fue de 19 años (RIC= 18 - 20). En relación al estado nutricional la mediana del IMC de la muestra fue 22,4 kg/mts² (19,9 – 24,3). Con respecto a las carreras del área de la salud de los que corresponden los sujetos, se encuentra Medicina (37,3%), Enfermería (21,3%) y Obstetricia (20%), siendo las que más destacan dentro del análisis.

Tabla 1 muestra que existen diferencias estadísticamente significativas ($p=0,001$) en el consumo energético entre sexos, siendo la ingesta energética significativamente mayor en hombres respecto a las mujeres; por otro lado, no se muestra una diferencia significativa en las calorías totales provenientes de AUP entre sexos ($p =,056$). No obstante, la proporción de consumo de AUP en ambos sexos es de un 45,8% de la ingesta calórica total diaria.

Se analizó cada tiempo de comida en relación a las calorías totales, calorías provenientes de AUP y luego se sacó una proporción de esta. Dado esto, se observó una diferencia significativa ($p = ,048$) en la cena, siendo mayor la proporción de consumo en hombres.

No hubo diferencias significativas entre sexo en el desayuno ($p =0,386$), colación AM ($p= 0,648$), almuerzo ($p= 0,330$), once ($p= 0,513$) y colación PM ($p= 0,774$).

La Tabla 2 muestra la proporción de calorías provenientes de AUP entre los sujetos que consumen este grupo de alimentos por cada tiempo de comida. No se consideró en la muestra a los estudiantes que no consumen AUP.

Los resultados no mostraron diferencias significativas entre sexo y tiempos de comida.

Por último, en la Tabla 3 se muestra la relación entre IMC y calorías totales, calorías provenientes de AUP y la proporción de esto. Los resultados arrojaron una correlación negativa, es decir, no hay relación entre el consumo de calorías totales, calorías totales de AUP y su proporción con el IMC de los estudiantes.

Tabla 1. Consumo de calorías según sexo y tiempo de comida.

Variables	General Mediana (RIC) n= 75	Hombre Mediana (RIC) n= 24	Mujer Mediana (RIC) n= 51	Valor p
Energía total (kcal)	1698 (1776 - 2206)	2034 (1556 – 2595)	1531 (1122-1966)	0,001
Energía total AUP (kcal)	719 (436 - 1246)	956 (490-1444)	613 (395 -932)	0,056
% AUP	45,8%	45,8 (31,4-67,7)	46,4 (34,9-58,9)	0,790
Desayuno				
Energía total (kcal)	248 (154 – 406)	260 (182-488)	248 (154 -393)	0,555
Energía AUP (kcal)	118 (0 – 176)	101 (0-212)	117 (0-171)	0,977
% AUP	37,3 (0 – 70,8)	32,4 (0 - 68,1)	40 (0 - 79)	0,386
Colación Am				
Energía total (kcal)	61 (0 – 222)	0 (0 - 219)	62 (0 - 222)	0,811
Energía AUP (kcal)	0 (0 – 154)	0 (0 - 157)	0 (0 - 126)	0,512
% AUP	0 (0 – 85,7)	0 (0 - 96,7)	0 (0 - 84,2)	0,648
Almuerzo				
Energía total (kcal)	505 (314 – 736)	598 (420 – 783)	463 (264 – 718)	0,071
Energía AUP (kcal)	153,9 (0 – 403,3)	186 (0 - 588)	95 (0 - 325)	0,202
% AUP	29,3 (0 – 71,2)	37,4 (0 - 96,1)	28,7 (0 - 67,8)	0,330
Once				
Energía total (kcal)	30 (0 – 352)	289 (0 - 434)	0 (0 - 221)	0,007
Energía AUP (kcal)	0 (0 – 154)	0 (0 - 155)	0 (0 - 126)	0,404
% AUP	0 (0 – 52,8)	0 (0 - 57,6)	0 (0 - 52,2)	0,513

Test U Mann Whitney. P<0,05. AUP: Alimentos Ultra Procesados;
%: Proporción

Continuación Tabla 1. Consumo de calorías según sexo y tiempo de comida.

Variables	General Mediana (RIC) n=75	Hombre Mediana (RIC) n=24	Mujer Mediana (RIC) n=51	Valor p
Colación PM				
Energía total (kcal)	31 (0 – 231)	0 (0 - 248)	48 (0- 231)	0,753
Energía AUP (kcal)	0 (0 – 176)	0 (0 – 175)	0 (0 – 197)	0,898
% AUP	0 (0 – 100)	0 (0 – 100)	0 (0 – 100)	0,774
Cena				
Energía total (kcal)	360 (134 – 489)	452 (244 - 615)	347 (0 - 476)	0,94
Energía AUP (kcal)	16 (0 – 241)	170 (0 – 312)	0 (0 – 149)	0,98
%AUP	9 (0 – 48,2)	40,3 (0 – 93,2)	0 (0 - 36,6)	0,048

Test U Mann Whitney. P<0,05. AUP: Alimentos Ultra Procesados;
%: Proporción

Tabla 2. Proporción de calorías provenientes de AUP según sexo y tiempo de comida en quienes consumen AUP

Variables	Hombres Mediana (RIC)	Mujeres Mediana (RIC)	Valor p
Desayuno	n = 14 64,3 (47,1 - 74)	n = 34 65,9 (39,1 – 94,7)	0,593
Colación AM	n = 11 100 (57,6 - 100)	n = 21 89,5 (62,7 - 100)	0,785
Almuerzo	n = 17 48,6 (28,9 - 100)	n = 29 60 (37,6 - 83)	0,954
Once	n = 11 58,3 (27,6 - 100)	n = 18 65,6 (48,8 - 100)	0,550
Colación PM	n = 9 100 (91,1 - 100)	n = 21 100 (96 - 100)	1,000
Cena	n = 15 66,2 (42,2 - 100)	n = 25 36,6 (14,7 – 64,2)	0,21

Test Kruskal Wallis. RIC: Rango Intercuartílico

Tabla 3. Correlación entre calorías, calorías AUP e IMC en muestra de universitarios

Variables	rho
Calorías totales - IMC	-0,018
Calorías totales IMC – Kcal AUP	-0,075
Proporción IMC – Kcal AUP	-0,015

Correlación Spearman. AUP: Alimentos Ultra procesados; Kcal: Calorías; IMC: Índice masa corporal

DISCUSIÓN

Diversos estudios han relacionado la vida universitaria y los hábitos de alimentación en los estudiantes con el consumo de AUP, por lo que a partir de esta premisa es que nos planteamos como hipótesis que existe una mayor proporción de consumo de AUP por parte de los estudiantes universitarios de primer año según sexo.

Los resultados de la investigación arrojan que no hubo relación estadísticamente significativa entre el consumo de AUP y sexo por parte de los estudiantes de primer año del área de la salud, rechazándose la hipótesis planteada. No obstante, se destaca que la proporción de calorías provenientes de AUP es de un 45,8% en relación a las calorías totales de ambos sexos. El estudio de Cediell et al. Del año 2010 muestra resultados del consumo alimentario en población Chilena a partir de la ENCA (Encuesta Nacional de consumo alimentario), donde mostró que un 28,6% de la ingesta diaria proviene de AUP (6), mostrando diferencia con nuestros resultados. Esto nos hace plantearnos que la cifra obtenida en nuestro estudio puede ser causa de que el impacto que han tenido los programas educativos sobre alimentación en la población Chilena, no han sido suficientes para frenar el excesivo consumo de este tipo de alimentos que a largo plazo pueden generar enfermedades como resistencia a la insulina, diabetes, hipertensión (19), riesgo cardiovascular, alteraciones en el perfil lipídico (20).

En relación a los tiempos de comida no existe diferencia significativa en el consumo de AUP entre hombres y mujeres ni tampoco en el consumo de calorías provenientes de AUP, a excepción de la cena que presenta una significancia estadística del mayor consumo de AUP en los hombres, pudiendo ser un indicador de una inadecuada distribución de la alimentación durante el día que finalmente lleva a elegir estos alimentos por lo fácil y rápidos de consumir. Estos resultados concuerdan con una investigación realizada en Noruega donde los hombres tienen un mayor consumo de este tipo de alimentos a la hora de cenar ya que son alimentos fáciles de consumir, no requieren tiempo de cocción prolongados y gracias a esto no se necesita gran disponibilidad de tiempo para su alimentación (21). Sin embargo, difieren del estudio de Montero que deja en evidencia que el mayor consumo de AUP como papas fritas, bebidas azucaradas, chocolates, entre otros, es en las colaciones de media mañana y media tarde como consecuencia de la omisión del desayuno (22).

Finalmente se muestra que no hay relación entre el consumo de AUP y el IMC de los sujetos, dando a entender que no se asocia un mayor consumo de este tipo de alimentos a un mayor IMC. Esto se contradice con nuestros resultados ya que algunas investigaciones muestran que el consumo de AUP tiene directa relación con el IMC (23, 24). Datos de la cohorte NutriNet-Sante muestran que a mayor consumo de este tipo de alimentos mayor es la ganancia de peso y predisposición a sobrepeso u obesidad, en la población universitaria y adulta

(25). Esta asociación entre el mayor consumo de AUP y mayor IMC se debe a que este tipo de alimentos aportan un exceso de calorías con deficiente calidad nutricional, proporcionando una alta cantidad de grasas saturadas y trans, azúcares, sodio y siendo muy pobre en proteínas y fibra (26). Sin embargo, hay evidencia contrapuesta a estos resultados. Un estudio realizado en población Inglesa adulta muestra que no hay asociación significativa entre la ingesta de AUP y los marcadores de peso corporal (27). A su vez, un estudio realizado en Chile muestra que los estudiantes universitarios que presentaban bajo peso, mostraban un mayor consumo de AUP que aquellos normo peso y con sobrepeso, por el contrario, los estudiantes con mayor IMC limitan la ingesta de estos alimentos ya que consideran importante crear buenos hábitos y para esto es necesario reducir el consumo de dicho grupo de alimentos (28). Los resultados de nuestra investigación concuerdan con estos últimos, sin embargo, se debe tener en cuenta que el perfil nutricional de los sujetos de nuestro estudio no es comparativo del estado nutricional real de la población Chilena. Al tener una mediana de IMC de $22,4\text{kg}/\text{mts}^2$, considerada como normo peso, no podemos ver la asociación que sí se da en otro estudio en que a mayor consumo de AUP mayor IMC ya que esta no es representativa de lo que ocurre a nivel nacional.

Este estudio presenta como limitación el reducido tamaño de la muestra total y lo poco homogéneo del tamaño de muestra entre sexos y carreras del área de la salud, predominando el sexo femenino por sobre el masculino. Por otro lado,

la información dietética recopilada a través de un recordatorio de 24hrs por estudiante no es suficiente para obtener datos representativos de la ingesta real, es necesario realizar este tipo de encuestas más de una vez para realmente poder evaluar el consumo de alimentos, cuantificar la ingesta y la calidad de la alimentación. Sin embargo, las fortalezas del estudio es que con las ER24hrs se utilizó la metodología de pasos múltiples para reducir el sesgo de memoria y se utilizó el Atlas fotográfico de la ENCA como apoyo visual para guiarse en las porciones de alimentos consumidos. Además, el peso y talla no fueron autorreferidos, fueron medidos presencialmente por balanza seca con precisión de 0,1mg y tallímetro de 1cm de precisión.

CONCLUSIÓN

El presente estudio contribuye con información de gran importancia sobre el rol de los AUP en la dieta de los estudiantes universitarios de primer año del área de la salud.

Como resultado principal se obtuvo que la proporción de calorías provenientes de AUP es de un 45.8% en relación a las calorías totales diarias de los individuos, siendo una importante contribución en la ingesta diaria si se compara con un estudio que muestran que la proporción es de un 28,6%. A pesar de la alta proporción de AUP consumida por los estudiantes en el día, rechazamos la hipótesis planteada en el inicio.

La cena es el tiempo de comida con mayor consumo de calorías provenientes de AUP si se compara entre hombres y mujeres; sin embargo, no se encontró diferencia significativa en el consumo de este tipo de alimentos comparando sexos. Por otro lado, nuestros resultados arrojaron que no hay asociación entre el consumo de AUP y el IMC.

Esperamos que futuras investigaciones puedan aclarar estos resultados, en una población similar, con un tamaño de muestra más grande y homogénea entre sexo y carreras.

REFERENCIAS

1. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*. 2018;21(1):5-17.
2. Moubarac JC, Claro RM, Baraldi LG, Levy RB, Martins APB, Cannon G, et al. International differences in cost and consumption of ready-to-consume food and drink products: United Kingdom and Brazil, 2008-2009. *Global Public Health*. 2013;8(7):845-56.
3. Monteiro CA. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public Health Nutr*. 2009;12(5):729-31.
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada MLC, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*. 2019;22(5):936-41.
5. Crovetto MM, Uauy R, Martins AP, Moubarac JC, Monteiro C. [Household availability of ready-to-consume food and drink products in Chile: impact on nutritional quality of the diet]. *Rev Med Chil*. 2014;142(7):850-8.
6. Cediel G, Reyes M, Louzada MLD, Steele EM, Monteiro CA, Corvalan C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutrition*. 2018;21(1):125-33.
7. Soto Ruiz MN, Aguinaga Ontonso I, Canga Armayor N, Guillén-Grima F, Hermoso de Mendoza J, Serrano Monzo I, et al. [Changes in body weight of the university students at university]. *Nutr Hosp*. 2015;31(6):2400-6.
8. Prado L, Silva N, do Nascimento M, Cabral P. Changes in weight and body composition among students after entering the university: a systematic review. *Rev chil nutr*. 2019;46(5):614-21.
9. Shi Y, Wang Q, Norman C, Allman-Farinelli M, Colagiuri S. It Is Time to Make Policy for Healthier Food Environments in Australian Universities. *Nutrients*. 2018;10(12).
10. Stroebele-Benschop N, Dieze A, Hilzendegen C. Students' adherence to dietary recommendations and their food consumption habits. *Nutr Health*. 2018;24(2):75-81.
11. Torres-Mallma C, Trujillo-Valencia C, Urguiza-Díaz AL, Salazar-Rojas R, Alvaro T-R-. [Food habits in medical students in first and wixth year of a private university of Lima, Peru]. *Rev chil nutr*. 2016;43(2):146-54.
12. Janssen HG, Davies IG, Richardson LD, Stevenson L. Determinants of takeaway and fast food consumption: a narrative review. *Nutr Res Rev*. 2018;31(1):16-34.
13. Llanaj E, Ádány R, Lachat C, D'Haese M. Examining food intake and eating out of home patterns among university students. *PLoS One*. 2018;13(10):e0197874.
14. Mendonca RD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes ACS, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2016;104(5):1433-40.
15. Wahlqvist ML. Food structure is critical for optimal health. *Food Funct*. 2016;7(3):1245-50.

16. Roca-Saavedra P, Mendez-Vilabrille V, Miranda JM, Nebot C, Cardelle-Cobas A, Franco CM, et al. Food additives, contaminants and other minor components: effects on human gut microbiota-a review. *J Physiol Biochem*. 2018;74(1):69-83.
17. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006;444(7121):840-6.
18. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metab*. 2019;30(1):67-77.e3.
19. Mendonça RD, Lopes AC, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Ultra-Processed Food Consumption and the Incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens*. 2017;30(4):358-66.
20. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2015;25(1):116-22.
21. Djupegot IL, Nenseth CB, Bere E, Bjørnara HBT, Helland SH, Øverby NC, et al. The association between time scarcity, sociodemographic correlates and consumption of ultra-processed foods among parents in Norway: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2017;17(1):447.
22. Montero Bravo A, Ubeda Martín N, García González A. [Evaluation of dietary habits of a population of university students in relation with their nutritional knowledge]. *Nutr Hosp*. 2006;21(4):466-73.
23. Nardocci M, Polsky JY, Moubarac JC. Consumption of ultra-processed foods is associated with obesity, diabetes and hypertension in Canadian adults. *Can J Public Health*. 2020.
24. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM, Martins AP, Canella DS, Moubarac JC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*. 2015;81:9-15.
25. Beslay M, Srouf B, Méjean C, Allès B, Fiolet T, Debras C, et al. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. *PLoS Med*. 2020;17(8):e1003256.
26. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, Monteiro CA, Chang VW. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr*. 2018;120(1):90-100.
27. Adams J, White M. Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008-12). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:160.
28. Durán Agüero S, Araneda J, Ahumada D, Silva Rojas J, Bonacich RB, Caichac A, et al. A Multicenter Study Evaluating the Stages of Change in Food Consumption with Warning Labels among Chilean University Students. *Biomed Res Int*. 2020;2020:2317929.

ANEXO

Anexo 1. Carta Autorización Institucional

Santiago, 5 de junio de 2019.

CARTA AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

A: Ricardo Ronco M.

Decano Facultad de Medicina

Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

Presente

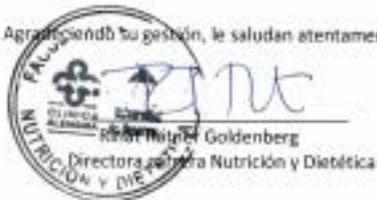
Por medio de la presente solicitamos a usted tenga a bien autorizar la ejecución para el desarrollo del proyecto de investigación "Calidad de vida y de salud en estudiantes universitarios", correspondiente al trabajo de tesis de la asignatura de Bioestadística y Metodología de la Investigación, correspondiente al cuarto año de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad del Desarrollo.

El estudio tiene como objetivo analizar la calidad de vida y de salud durante el periodo universitario en estudiantes de distintas carreras del área de la salud, para lo cual se requiere realizar algunas encuestas para determinar: ingesta alimentaria; nivel de actividad física; calidad de vida; calidad de sueño, consumo de alcohol y tabaco; glicemia, colesterol y triglicéridos a nivel capilar y en ayunas en los estudiantes de las carreras del área de la salud de la Universidad del Desarrollo, sede RESB y Las Condes, los cuales serían contactados a través de la dirección de cada carrera. Se les invitaría a participar de manera voluntaria y fuera de horario de clases. Se estima una muestra de 436 alumnos. Se les solicitará firmar consentimiento informado, previa lectura de éste.

Al finalizar la participación, a cada estudiante se le entregará un informe con sus mediciones, clasificación nutricional, además de un folleto informativo al respecto de qué aspectos se deben considerar para tener una buena calidad de vida.

Cabe señalar que este proyecto cuenta con la pre aprobación de Rinat Ratner, Directora de la carrera de Nutrición y Dietética, y que para el ingreso de este proyecto al Comité de Ética Científico UDD-Clínica Alemana, requerimos esta carta de aprobación con su visto bueno.

Agradeciendo su gestión, le saludan atentamente



Rinat Ratner Goldenberg
Directora de la Carrera Nutrición y Dietética



Ximena Díaz Torrente
Docente Unidad de Investigación

Yo, Ricardo Ronco M., Decano de la Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo, autorizo que se lleve a cabo este proyecto en el campus RESB.



Facultad de Medicina
Clínica Alemana
Universidad del Desarrollo
DECANO

Anexo 2: Esquema Recordatorio 24hrs

Hora	Tiempo de comida	Alimento o minuta	Ingredientes	Cantidad en medidas caseras	Cantidad en gramos/ cc	Observaciones

Anexo 3: Tabla clasificación alimentos según NOVA

Grupo	Ejemplo alimentos
Grupo 1: Alimentos sin procesar o mínimamente procesados.	Verduras y frutas frescas, refrigeradas, congeladas y empacadas al vacío. Granos (cereales), leguminosas, tubérculos, hongos. Frutos secos y semillas sin sal. Carnes, aves de corral, pescados y mariscos frescos, secos, refrigerados o congelados. Leche en polvo, fresca, entera, parcial o totalmente descremada; leche fermentada (yogurt). Huevos, harinas, pastas crudas. Té, café, infusiones.
Grupo 2: Ingredientes culinarios procesados	Azúcar, miel, sal, aceite vegetales, almidón, grasas animales.
Grupo 3: Alimentos procesados	Panes elaborados con harinas, agua, sal y fermentos; verduras y leguminosas enlatadas y embotelladas, conservadas en salmueras o escabeche; frutas peladas o rebanadas en almíbar; pescados enteros o en trozos conservados en aceite; frutos secos o semillas saladas; carnes y pescados procesados, salados o curados y no reconstituídos como jamón, tocino y pescado seco; quesos hechos con leche, sal y fermentos.
Grupo 4: Alimentos ultra procesados	Hojuelas fritas y otros tipos de snacks salados y dulces; helados, chocolates y dulces o caramelos; papas fritas, hamburguesas, nuggets o palitos de ave de corral o pescado; panes, pasteles y galletas empaquetadas; cereales endulzados para el desayuno, barras energizantes; masas, mezclas para pastel; mermeladas y jaleas; margarinas; postres empaquetados; fideos, sopas enlatadas, embotelladas, deshidratadas o empaquetadas; salsas; extractos de carne y levadura; bebidas gaseosas o energizantes; bebidas azucaradas a base de leche, incluido el yogurt de fruta, néctares de fruta; cerveza y vino sin alcohol; platos y pizzas preparadas (LPC); leche maternizada para lactantes, preparaciones lácteas complementarias; sustitutos adelgazantes.

