

Facultad de Medicina. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla. México

SOBRE EL ESTADO DE LOS INGRESOS DIETÉTICOS EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA

Tania Bilbao Reboredo^{1¶}, Leticia Fernanda García Castañón², Jesús Adán Ortega González², Marcela Vélez Pliego¹.

RESUMEN

Introducción: El estudiante universitario se encuentra en situación incrementada de vulnerabilidad dietética y nutricional. Esta condición se puede trasladar a trastornos nutricionales de diferente signo, y el riesgo de aparición de enfermedades crónicas no transmisibles en la adultez. **Objetivo:** Evaluar la calidad de los ingresos dietéticos y nutrimentales de los estudiantes universitarios. **Locación del estudio:** Licenciatura de Nutrición Clínica (LNC), Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Puebla (México). **Serie de estudio:** Treinta estudiantes ($IMC: 21.4 \pm 2.3 \text{ kg.m}^{-2}$; $IMC \geq 25.0 \text{ kg.m}^{-2}$: 13.3 %), todas del sexo femenino, con edades entre 18 – 24 años, pertenecientes a la generación 2014 de la LNC. **Diseño del estudio:** Descriptivo, transversal. **Métodos:** Los ingresos dietéticos propios de un día en la vida de las alumnas encuestadas se convirtieron en eventos alimentarios, raciones de alimentos, e ingresos nutrimentales. Las cantidades y calidades de los ingresos alimentarios y nutrimentales se calificaron de acuerdo con las recomendaciones alimentarias hechas para la población mexicana. **Resultados:** Los ingresos energéticos y de los macronutrientes fueron mayores del 95.0 % de las recomendaciones. Sin embargo, se detectaron dietas energéticamente densas a expensas de consumos elevados de grasas saturadas, acompañadas del bajo consumo de fibra dietética, e ingresos deficientes de ácido fólico y hierro. Más de la mitad de las alumnas llevan a cabo una alimentación que no es ni correcta ni saludable. La adherencia a las recomendaciones para una dieta saludable es pobre. **Conclusiones:** La dieta de las alumnas universitarias no es suficiente, ni variada, ni completa nutricionalmente. **Bilbao Reboredo T, García Castañón LF, Ortega González JA, Vélez Pliego M. Sobre el estado de los ingresos dietéticos en las alumnas de la Licenciatura en Nutrición clínica de una universidad mexicana. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2020;30(1):23-54. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.**

Palabras clave: *Estudiante universitario / Dieta / Nutrición / Alimentación / Encuestas dietéticas.*

¹ Académico de la Licenciatura en Nutrición Clínica. ² Licenciado en Nutrición Clínica.

[¶] Doctora en Ciencias.

Recibido: 17 de Marzo del 2020. Aceptado: 19 de Abril del 2020.

Tania Bilbao Reboredo. Licenciatura en Nutrición Clínica. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla. México.

Correo electrónico: taniabilbaoreb@yahoo.com.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las poblaciones humanas han experimentado un proceso de rápida transición nutricional que se ha caracterizado por modificaciones importantes de los estilos de alimentación, y que se ha convertido en uno de los factores que mayor influencia ejercen sobre la salud, al repercutir de forma importante en el desarrollo físico, el crecimiento, la reproducción y el rendimiento físico e intelectual.¹ La transición nutricional ha traído consigo el arraigo de prácticas nutricionales no saludables que se asocian a largo plazo con una reducción de la calidad de vida del individuo, y promueve el desarrollo de diversas enfermedades asociadas a la mala nutrición.²

Los patrones alimentarios se desarrollan desde la infancia, y se afianzan en la adolescencia y juventud,³⁻⁴ especialmente durante la etapa de ingreso a la universidad,⁵ en la que los estudiantes adquieren mayor autonomía y asumen la responsabilidad de su autocuidado, por lo cual se convierte en una etapa crítica para el desarrollo de sus estilos de vida. Entre las conductas de autodecisión está la de cómo alimentarse, lo que da paso a un período crítico para la instauración de hábitos alimentarios inadecuados, que son importantes para su salud actual y futura.⁶⁻⁸ Los cambios que ocurren en los hábitos dietéticos de los alumnos durante la vida universitaria están influenciados por diferentes factores de tipo social, económico, cultural y psicológico; y pueden tener trascendencias a veces fatales en edades posteriores.⁹

La incidencia y expansión epidémicas de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en México y el resto de la América latina han puesto en alerta a las autoridades sanitarias de la región sobre la necesidad emergente de indagar sobre las conductas alimentarias de los sujetos, las

poblaciones y las comunidades,¹⁰⁻¹² y de ser posible, intervenirlos y modificarlos en los casos que sean necesarios.¹³

En la actualidad el panorama alimentario y nutricional de México muestra un aumento en la incidencia y prevalencia de las ECNT, situación ésta que se ha convertido en uno de los mayores retos que enfrenta el sistema mexicano de salud debido al gran número de casos afectados, la creciente contribución a la mortalidad nacional, la transformación de éstas en la causa más frecuente de enfermedad y discapacidad prematuras, y la complejidad y los costos elevados de los tratamientos.¹⁴⁻¹⁵ La aparición de las ECNT en el país como problema de salud pública es el resultado de los profundos cambios sociales y económicos que han modificado los estilos de vida de gran parte de la población mexicana de cualquier edad y estrato socioeconómico.¹⁶⁻¹⁷

Los adultos jóvenes que ingresan a la educación superior sufren importantes cambios en los patrones individuales de alimentación y actividad física al adoptar hábitos de vida inadecuados que se instauran para el resto de sus vidas, y que pueden repercutir en su estado de salud tanto a corto como a mediano plazo.¹⁸⁻²⁰ Entre los cambios principales están la separación del núcleo familiar, la elevada y dispersa carga de horarios, un mayor grado de estrés, la disminución de la actividad física, el consumo desequilibrado de alimentos con alta densidad energética pero baja densidad nutrimental;²¹⁻²² todos los cuales entran en conflicto con el consumo de alimentos saludables y nutritivos.²³

En la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) se han completado varios estudios previos sobre el estado nutricional de los alumnos que concurren a las distintas licenciaturas que allí se ofertan y estudian. El primero de los trabajos reveló que la adiposidad era el patrón de composición

corporal prevalente entre los alumnos examinados.²⁴ El segundo trabajo reveló la extensión de un cronotipo vespertino entre las alumnas de la Licenciatura en Nutrición Clínica (LNC), y las asociaciones de este cronotipo con el tamaño de la grasa corporal total y los estados de insulinoresistencia.²⁵ La ocasión se ha presentado ahora para evaluar la calidad nutrimental de la dieta de los estudiantes universitarios a los fines de determinar la adherencia de los mismos a las recomendaciones nutricionales hechas para la población mexicana.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: El estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la Facultad de Medicina de la BUAP, entre los meses de Noviembre del 2015 y Octubre del 2016 (ambos inclusive).

Diseño del estudio: Transversal, analítico. La Figura 1 muestra el flujograma seguido en la investigación reseñada en este ensayo.

Serie de estudio: Fueron elegibles para participar en el presente estudio las alumnas de la generación 2014 de la LNC con edades entre 18 – 24 años que consintieron en ello mediante la firma del correspondiente acto, y en las que se completaron los procedimientos prescritos en el diseño experimental de la investigación. Por consiguiente, se excluyeron las embarazadas y lactantes, las alumnas con antecedentes de trastornos de la conducta alimentaria (como anorexia y/o bulimia), anemia, enfermedades crónicas no transmisibles, y cualquier otra entidad que pudiera afectar los indicadores del estudio, y con ello, impedir la continuidad de la investigación; y las que no completaron los procedimientos del estudio debido a abandono/deserción.

La selección de la serie final de estudio se realizó a través de un diseño no probabilístico, por conveniencia.²⁶ De las alumnas incluidas eventualmente en la serie

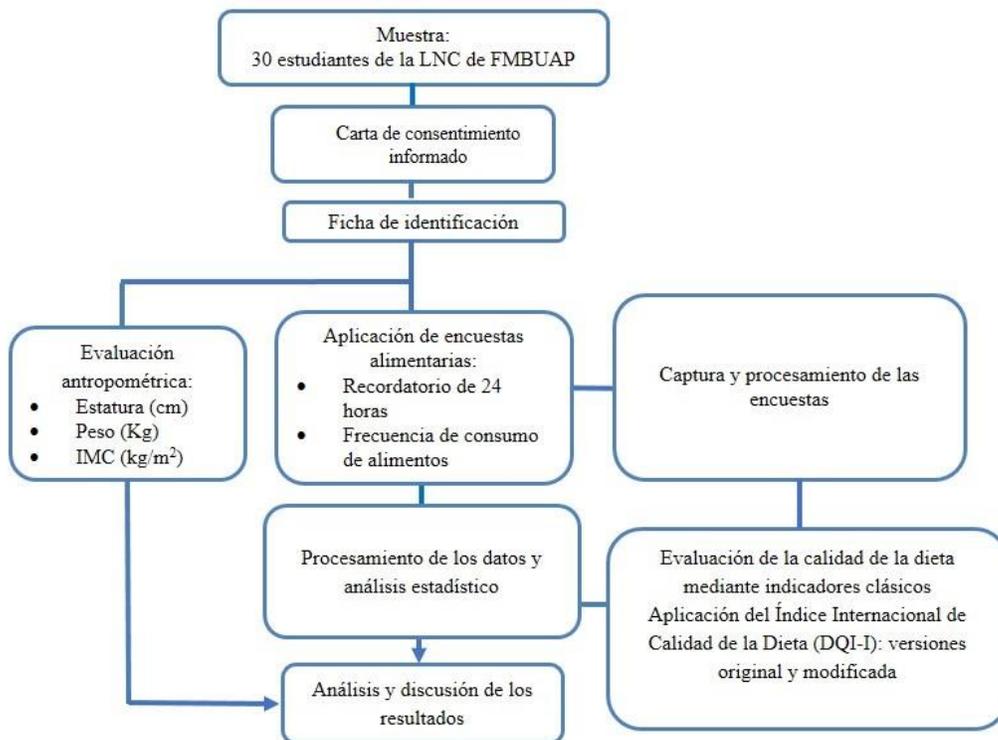
de estudio se obtuvieron los años de edad y los antecedentes patológicos personales.

Mediciones antropométricas: La talla (centímetros) y el peso corporal (kilogramos) se midieron en las alumnas participantes en el presente estudio se obtuvieron con una exactitud de una décima, siguiendo los protocolos recomendados internacionalmente.²⁷ Se empleó una báscula digital SECA modelo 813 (Bad Homburg, Alemania) con una precisión de 100 g y capacidad de hasta 150 kg de peso, previamente calibrada, para la obtención del peso corporal. Para la medición de la talla se utilizó un estadiómetro SECA modelo 213 (Bad Homburg, Alemania) con longitud ideal de hasta 2.2 m y una precisión de 1 mm.

El IMC (Kg.m^{-2}) se calculó con los valores obtenidos de la talla y el peso corporal.²⁸⁻³⁰ El valor obtenido del IMC se empleó en la calificación del estado nutricional de la alumna.²⁸⁻³⁰ *Peso insuficiente para la Talla:* $\text{IMC} < 18.5 \text{ Kg.m}^{-2}$; *Peso suficiente para la Talla:* $18.5 \text{ Kg.m}^{-2} \leq \text{IMC} < 25.0 \text{ Kg.m}^{-2}$; y *Peso excesivo para la Talla:* $\text{IMC} \geq 25.0 \text{ Kg.m}^{-2}$; respectivamente.

Estimación de los requerimientos de energía y nutrimentos de la alumna: Los requerimientos de energía y nutrimentos de la alumna se estimaron mediante la ecuación de Harris y Benedict (1918).³¹ Las cantidades obtenidas se multiplicaron por la constante 1.54 como factor de actividad física, de acuerdo con las recomendaciones de la OMS/FAO (OMS/FAO; 2003).³² Ulteriormente, los requerimientos diarios de energía alimenticia fueron distribuidos entre las distintas frecuencias de alimentación del día:³³ *Desayuno:* 23.0 – 27.0 %; *Colación de la mañana:* 8.0 – 13.0 %; *Comida:* 33.0 – 37.0 %; *Colación de la tarde:* 8.0 – 13.0 %; y *Cena:* 18.0 – 23.0 %; respectivamente.

Figura 1. Esquema de trabajo seguido en el estudio. Leyenda: LNC: Licenciatura en Nutrición clínica. FMBUAP: Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad de Puebla. IMC: Índice de Masa Corporal.



Fuente: Creación propia de los autores.

Encuestas dietéticas: Las alumnas participantes fueron encuestadas para registrar las cantidades ingeridas diariamente de alimentos. Las encuestas dietéticas administradas fueron un “Recordatorio de 24 horas” para establecer la cuantía de los ingresos energéticos y nutrimentales diarios; y un “Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos” para fijar el consumo diario de los diferentes grupos de alimentos.³⁴⁻³⁶ Las encuestas dietéticas fueron administradas por personal entrenado previamente para tales fines. Las cantidades registradas en la encuesta dietética aplicada

representaron las ingeridas en dos días laborables diferentes y uno propio del fin de semana, a fin de minimizar los sesgos.

Las cantidades promedio de los alimentos ingeridos se convirtieron primero en medidas comunes de consumo, y en gramos después, como paso previo para la estimación de las cantidades ingeridas de energía y nutrimentos. Se utilizó para ello el *software* “Alimentazione profesional”^{®©} (versión 1.0).³⁷ El *software* incorpora la cuarta edición del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes³⁸ y la tercera

edición de las Tablas de uso práctico de los alimentos de mayor consumo.³⁹

La adecuación energético-nutricional de la dieta de las alumnas se estimó de las cantidades ingeridas de energía y nutrientes de acuerdo con las ecuaciones presentadas en [1] – [2]:

$$\text{Adecuación energética, \%} = \frac{\text{Energía ingerida en la dieta, kcal}}{\text{Energía recomendada, kcal}} \times 100 \quad [1]$$

$$\begin{aligned} \text{Adecuación nutricional, \%} &= \\ &= \frac{\text{Nutrientes ingeridos en la dieta (g, mg, } \mu\text{g)}}{\text{Cantidades recomendadas (g, mg, } \mu\text{g)}} \times 100 \end{aligned} \quad [2]$$

Adicionalmente, se calculó el perfil energético de la dieta de las alumnas de acuerdo con la energía suministrada por cada uno de los macronutrientes.

Por otra parte, se estimó la densidad nutricional de la dieta de la alumna como la cantidad de nutrientes ingeridos por cada 1,000 kcal de la dieta promedio. Cuanto

$$\begin{aligned} \text{Ración promedio de consumo diario} &= \\ &= \frac{\text{Veces del consumo/día} * \text{Veces del consumo/semana}}{7} \times 100 \end{aligned} \quad [3]$$

Los aportes energéticos propios de cada macronutriente fueron calificados según las pautas avanzadas para la dieta saludable de la población mexicana:⁴⁰ *Hidratos de carbono*: 59.0 % (rango: 55.0 – 63.0 %); *Grasas*: 27.5 % (rango: 25.0 – 30.0 %); y *Proteínas*: 13.5 % (rango: 12.0 – 15.0 %); respectivamente.

Igualmente, se evaluó la calidad biológica de los macronutrientes ingeridos:⁴⁰ *Proteínas*: De origen vegetal + De origen animal; *Hidratos de carbono*: Simples +

mayor sea la densidad nutricional de la dieta, mejor será la calidad de la misma.⁴¹ La densidad nutricional se calificó como sigue:⁴⁰ *Insuficiente* < 90.0 %; *Suficiente*: 90.0 – 110.0 %, y *Excesiva*: > 110.0 %.

Las raciones promedio propias de cada grupo de alimentos que fueron consumidas por las alumnas participantes se estimaron de las cantidades ingeridas promedio de alimentos de acuerdo con la expresión, y se compararon con las recomendadas para la población mexicana,⁴²

según se presenta en la ecuación [3] expuesta más arriba.

Los grupos de alimentos comprendidos en la evaluación dietética fueron los descritos en el Sistema Mexicano de Equivalentes.³⁸ Por su parte, el número y el tipo de los eventos alimentarios realizados por las alumnas participantes se evaluaron según lo descrito por la norma mexicana NOM-043-SSA (2012).⁴³

Tabla 1. Características demográficas y antropométricas de la serie de estudio. Se presentan la media \pm desviación estándar de la característica. En instancias selectas se muestra el número y [entre corchetes] el porcentaje de casos incluidos en los distintos estratos de la característica.

Característica	Hallazgos
Edad, años	25.0 \pm 2.0
Talla, cm	159.0 \pm 6.0
Peso corporal, kg	54.1 \pm 8.4
IMC, kg.m ⁻²	21.4 \pm 2.3
IMC	
• Peso insuficiente	6 [20.0]
• Peso suficiente	20 [66.7]
• Peso excesivo	4 [13.3]

Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:

Los datos demográficos, antropométricos y dietéticos de las alumnas participantes en el presente estudio se asentaron en los formularios previstos en el diseño experimental de la investigación, y se ingresaron en una hoja de cálculo electrónico construida sobre EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos).

Los datos colectados fueron reducidos hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar), y

agregación (frecuencias absolutas | relativas, porcentajes) según el tipo de la variable.⁴⁴ En virtud de la naturaleza descriptiva del estudio, no se evaluaron asociaciones ni dependencias entre las variables del estudio.

Consideraciones éticas: Las estudiantes fueron informadas de los propósitos y objetivos de la investigación, y de los procedimientos comprendidos dentro del diseño de la investigación, en cumplimiento de lineamientos avanzados internacionalmente.⁴⁵ Se aseguró en todo momento el carácter no invasivo de tales procedimientos, y el respeto a la libre voluntad de la estudiante de participar (o no) en el estudio. Se hicieron las previsiones del caso para garantizar el anonimato, la discreción y la confidencialidad en el tratamiento estadístico-matemático de los datos obtenidos de las alumnas participantes.

RESULTADOS

La serie de estudio quedó conformada finalmente por 30 alumnas de la LNC que cumplieron los criterios de inclusión en la investigación y consintieron en participar en ella. La Tabla 1 muestra las características demográficas y antropométricas de las alumnas. La edad promedio fue de 25.0 \pm 2.0 años. El IMC promedio fue de 21.4 \pm 2.3 kg.m⁻². El 66.7 % de las estudiantes tuvieron un peso corporal adecuado para la talla. Un comportamiento similar a lo expuesto anteriormente fue reportado en estudiantes de Ciudad México y el País vasco.⁴⁶⁻⁴⁷

Estado actual de la satisfacción de las necesidades de energía y nutrientes

La Tabla 2 presenta el estado actual de la satisfacción de las necesidades energéticas de las alumnas encuestadas. El ingreso diario promedio de energía fue de 1,758.0 \pm 467.2 kcal.día⁻¹. Esta cantidad representó el 97.7 % de los requerimientos prescritos para las alumnas.

Tabla 2. Estado del consumo de energía y macronutrientes en las alumnas universitarias encuestadas. Se presentan la media \pm desviación estándar de los ingresos cuantificados en cada categoría nutrimental. Se presentan además el porcentaje que el ingreso nutrimental promedio representa del ingreso energético diario, y la adecuación de este porcentaje respecto de las recomendaciones hechas para la población mexicana. Para más detalles: Consulte el texto de este ensayo.

Característica	Hallazgos	IR	Adecuación, %
Energía, kcal.día ⁻¹	1,758.0 \pm 467.2	1,800.0	97.7
Energía, kcal.kg ⁻¹ .día ⁻¹	32.5	25.0 – 30.0	
• < 90.0 %	12 [40.0]		
• 90.0 – 110.0 %	9 [30.0]		
• > 110.0 %	9 [30.0]		
Proteínas			
• Gramos ingeridos, gramos.día ⁻¹	59.9 \pm 27.7	60.7	98.4
• Porcentaje del ingreso energético, %	13.2	12.0 – 15.0	
Grasas			
• Gramos ingeridos, gramos.día ⁻¹	56.5 \pm 17.6	55.0	105.6
• Porcentaje del ingreso energético, %	29.0	25.0 – 30.0	
Hidratos de carbono			
• Gramos ingeridos, gramos.día ⁻¹	254.1 \pm 81.2	265.0	98.7
• Porcentaje del ingreso energético, %	58.2	55.0 – 63.0	

Leyenda: IR: Ingresos recomendados. *Energía recomendada*: Estimada según Harris-Benedict (1918) y corregida según el factor de actividad física (OMS/FAO, 2003). *Macronutrientes recomendados*: Estimados de acuerdo con los ingresos energéticos recomendados: *Proteínas*: 13.5 % del ingreso energético diario; *Hidratos de carbono*: 59.0 %; *Grasas y lípidos*: 27.5 % (Bourges *et al.*, 2008, OMS/FAO, 2003).

Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

El perfil energético de la dieta diaria de la alumna fue como sigue: *Ingresos energéticos < 90.0 % de los requerimientos*: 40.0 %; *Ingresos diarios entre 90.0 – 110.0 %*: 30.0 %; e *Ingresos > 110.0 %*: 30.0 %; respectivamente. Ajustados según el peso corporal de la alumna, los ingresos energéticos fueron de 32.5 kcal.kg⁻¹.día⁻¹: estimado superior a la cota avanzada de 30.0 kcal.kg⁻¹.día⁻¹.⁴⁸

Las cantidades ingeridas diariamente de nutrimentos representaron 211.0 gramos por cada 1,000 kcal de energía nutrimental. La participación de los macronutrientes dentro del contenido energético de la dieta diaria se comportó de la manera siguiente: *Hidratos de carbono*: 98.7 % de los requerimientos diarios de energía; *Grasas*: 105.5 % de los requerimientos; y *Proteínas*: 98.4 %; respectivamente.

Tabla 3. Estado de la calidad de los macronutrientes ingeridos con la dieta diaria de la alumna universitaria. Se presenta el porcentaje que representa el ingreso diario de la calidad del macronutriente respecto del ingreso observado en la categoría correspondiente. Se colocan también el número y [entre corchetes] el porcentaje de alumnas que quedaron incluidas dentro de estratos selectos de la categoría nutrimental correspondiente. Para más detalles: Consulte el texto de este ensayo.

Macronutriente	Hallazgos	IR
Proteínas		
• Animal, %	65.0	Hasta 50.0
• Vegetal, %	35.0	Hasta 50.0
Hidratos de carbono		
• Complejos, %	80.0	≥ 90.0
• Simples, %	20.0	≤ 10.0
• Fibra dietética, g.día ⁻¹	14.8	> 30.0
Grasas		
• Monoinsaturadas, %	9.2	> 13.0
• Poliinsaturadas, %	6.9	6.0 – 10.0
• Saturadas, %	12.2	Hasta 7.0
• Índice (Monoinsaturadas + Poliinsaturadas:Saturadas)	> 2: 9 [30.0] ≤ 2: 21 [70.0]	> 2
• Colesterol, mg.día ⁻¹	259.5	Hasta 250
• Colesterol, mg/1,000 kcal	> 130: 6 [20.0] ≤ 130: 22 [80.0]	130

Leyenda: IR: Ingresos recomendados (Bourges *et al.*, 2008; OMS/FAO, 2003).

Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

Similarmente, la adecuación energética de la dieta diaria fue como se muestra a continuación: *Hidratos de carbono*: 58.2 % del contenido energético de la dieta; *Grasas*: 29.0 %; y *Proteínas*: 13.2 %; respectivamente. Luego, la dieta diaria de la alumna realiza el aporte energético a expensas de los tres macronutrientes de acuerdo a lo recomendado para la población mexicana.³⁷ Se ha de destacar un discreto aumento del consumo diario de grasas alimenticias. Resultados similares se han reportado en la literatura revisada.⁴⁹ Por el contrario, otros estudios reflejan un consumo disminuido de energía nutrimental por parte de los universitarios a expensas de un bajo

consumo de hidratos de carbono y grasas.⁵⁰⁻⁵¹

La Tabla 3 muestra la calidad de los macronutrientes ingeridos en la dieta diaria de la alumna. Se observó una ingestión aumentada de los alimentos fuentes de proteína animal. Por consiguiente, se deben hacer esfuerzos para lograr el equilibrio deseado entre las distintas fuentes de proteína alimenticia. Si tales esfuerzos conllevan un consumo incrementado de proteínas de origen vegetal, ello implicaría un valor agregado para la salud del sujeto. El consumo elevado de alimentos de origen animal se puede trasladar a un riesgo cardiovascular aumentado debido al ingreso desproporcionado de grasas saturadas y de

tipo *trans* que inducen endotelitis y aterosclerosis.⁵²

El consumo diario de hidratos de carbono tiende a la presencia preferencial en la dieta de los sujetos de aquellos de tipo simple (también denominados refinados o de alto índice glucémico) en lugar de los complejos. Los hallazgos hechos en la presente serie de estudio se contraponen a las recomendaciones avanzadas para la población mexicana.^{39,53} El predominio de los hidratos de carbono simples en la dieta diaria de sujetos y poblaciones se ha relacionado con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como el exceso de peso y la obesidad, la Diabetes mellitus, la hipertensión arterial (HTA), y la aterosclerosis; entre otras comorbilidades.⁵⁴

El consumo diario promedio de fibra dietética fue de 14.8 g: una cantidad < 50.0 % de los requerimientos para mujeres mejicanas con edades entre 19 – 50 años.³⁷ Otros estudios también han revelado resultados similares dentro⁴⁴ y fuera de México.⁵⁵⁻⁵⁶ El consumo adecuado de fibra dietética beneficia el estado de salud del sujeto, favorece el tránsito intestinal, controla la absorción de glucosa y colesterol, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, y puede jugar un papel importante en la salud intestinal al mantener el equilibrio de la microbiota intestinal.⁵⁷⁻⁵⁹

El consumo diario de grasas totales debe oscilar entre el 25.0 – 30.0 % del contenido energético total de la dieta diaria.³⁹ Dentro de esta proporción, los ácidos grasos saturados (AGS) no deben rebasar el 7.0 % de la energía ingerida, los ácidos grasos poliinsaturados (AGP) deben encontrarse entre el 6.0 – 10.0 %, y la cantidad restante sería cubierta por los ácidos grasos monoinsaturados (AGM). En la presente serie de estudio se ha comprobado un consumo mayor de los AGS. La presencia mayoritaria de grasas saturadas

en la dieta de estudiantes universitarios se ha reportado previamente.⁶⁰⁻⁶¹ Los alimentos que en el presente trabajo han contribuido a la sobreexpresión de las grasas saturadas en la dieta de la alumna universitaria fueron las galletas “Príncipe”, las botanas “Sabritas” del tipo “fritos”, la leche entera, y el yogurt con sabor a fresa, alimentos que, a su vez, se caracterizan también por la presencia de ácidos grasos *trans*.⁶²

La calidad de la grasa alimenticia podría calificarse mediante el índice (Insaturados/Saturados). Un índice < 2 se considera como un balance negativo, lo que indica que el consumo de AGS es prevalente. La mayoría de las alumnas estudiadas presentó un balance negativo a expensas de un consumo elevado de grasas de origen animal, lo cual podría trasladarse a un riesgo aumentado de aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares.^{9,50,62-65}

El consumo promedio diario del colesterol alimenticio fue de 259.5 mg.día⁻¹. Solo 6 alumnas excedieron la cota de ingestión prescrita en las recomendaciones nutricionales propuestas en la literatura.^{31,39} Los alimentos que contribuyeron en la serie de estudio al ingreso promedio diario de colesterol fueron los huevos, la carne de res, la carne de cerdo, los embutidos, la leche entera, el yogurt de frutas, y la crema de leche. El consumo elevado de colesterol incrementa el riesgo cardiovascular, y este riesgo se puede acrecentar aún más si en la dieta se presentan otros componentes no nutritivos.⁶⁶ No obstante, se tienen ingresos menores de colesterol alimenticio en universitarios españoles (173 mg.día⁻¹)⁶⁷ y brasileños (146 mg.día⁻¹).⁶⁸

La Tabla 4 muestra la presencia corriente de los micronutrientes en la dieta diaria de las alumnas universitarias. En ninguna de las vitaminas el consumo observado se encontró dentro de los intervalos de referencia prescritos por organismos internacionales. Las vitaminas con propiedades antioxidantes como A y C

no alcanzaron ni siquiera el 85.0 % de adecuación. Llamó la atención de que el ácido fólico fue la vitamina menos consumida. En contraste con este hallazgo, la presencia de las vitaminas del complejo B (como la tiamina, la riboflavina y la piridoxina) fue mayor del 110.0 %.

Tabla 4. Presencia de las vitaminas y los minerales en la dieta de las alumnas universitarias. Se presenta el porcentaje de adecuación del ingreso diario del micronutriente respecto de las recomendaciones hechas para la población mexicana.

Vitaminas	Adecuación, %
• Retinol	77.1
• Tiamina	117.2
• Niacina	87.9
• Ácido fólico	44.0
• Ácido ascórbico	81.5
• Riboflavina	117.6
• Piridoxina	121.9
• Cobalamina	82.3
Minerales	
• Sodio	73.5
• Calcio	97.5
• Fósforo	116.9
• Zinc	67.3
• Potasio	71.1
• Hierro	15.1
• Magnesio	73.3

Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

Los bajos consumos de vitaminas antioxidantes contribuyen a la aparición de estados de estrés e inflamación, y con ello, Diabetes, HTA y dislipidemias y sus secuelas como las enfermedades cardiovasculares. Estas vitaminas actúan como antioxidantes y por lo tanto protegen al organismo frente a la formación de radicales libres.⁶⁹⁻⁷⁰ Por otro lado, los bajos

consumos de ácido fólico (B₉) y cobalamina (B₁₂) han sido asociados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, al estar relacionados con la regulación de las cantidades de homocisteína en la sangre.⁷¹ Igualmente la deficiencia de ácido fólico es preocupante por el posible problema que supone en estas edades la deficiencia de esta vitamina frente a posibles embarazos.⁷²

Por su parte el único mineral cuyo consumo satisfizo las IR fue el magnesio (95.0 %). El fósforo fue el único mineral con una adecuación > 110.0 %. Cabe destacar los ingresos deficientes de los restantes minerales, especialmente el hierro, que solo alcanza el 20.0 % de los requerimientos; y el zinc, con solo el 60.0 % de las IR. La deficiencia de hierro puede provocar anemia ferropénica, y esta condición se agravaría en el grupo estudiado al tratarse de mujeres en las que las pérdidas hemáticas son mayores debido a la menstruación y el momento reproductivo en que se encuentran, todo lo cual puede poner en riesgo la salud de las mismas ante deficiencias sostenidas del mineral en la dieta diaria. Las bajas concentraciones de zinc pueden potenciar los daños a nivel de las membranas, debido a que este mineral desempeña un importante papel en la protección al daño oxidativo, y también se asocia a la protección de ciertos tipos de cáncer.⁷³⁻⁷⁴ Resultados similares han sido publicados previamente por otros autores,⁵⁴ quienes comentaron que la población universitaria se encuentra en riesgo alimentario por los desequilibrios nutrimentales que muestran en esta etapa de la vida.

Estado actual de los eventos alimentarios

Las recomendaciones alimentarias y nutricionales para la población mexicana establecen que los ingresos nutrimentales se realicen diariamente a través de 5 frecuencias de alimentación distribuidas en 3 comidas principales y 2 colaciones.³⁹

Tabla 5. Estado de los eventos alimentarios en la población estudiada. Las recomendaciones se obtuvieron de las hechas para la población mexicana. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Evento alimentario	Energía aportada en cada evento [rango]	Satisfacción, %	Recomendación
Desayuno	16.5 [8 – 41]	11 [36.7]	25.0
Colación de la mañana	16.5 [0 – 23]	11 [36.7]	10.0
Comida	13.5 [14 – 41]	12 [40.0]	25.0
Colación de la tarde	16.5 [0 – 23]	5 [16.7]	10.0
Cena	14.0 [6 – 34]	8 [26.7]	20.0

Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

Interrogadas sobre la observancia de las frecuencias alimentarias, las alumnas respondieron que realizan diariamente las 3 frecuencias principales. Sin embargo, 10 de ellas no realizan una de (o incluso todas) las colaciones establecidas. Antonella *et al.* (2015)⁴⁹ han comentado que el 95% de la población universitaria realiza los 3 eventos alimentarios que ejercen una mayor contribución a la satisfacción de la meta energética diaria. Se ha de señalar que la realización de los 5 eventos alimentarios recomendados contribuye al logro y mantenimiento de una alimentación saludable.³⁹ No obstante, los alimentos ingeridos por las alumnas encuestadas durante las frecuencias alimentarias anotadas permitieron satisfacer las cotas establecidas de energía nutrimental.

La Tabla 5 muestra la satisfacción corriente de los ingresos energéticos contemplados para cada frecuencia de alimentación. De acuerdo a las recomendaciones locales, la distribución de la energía nutrimental en cada frecuencia sería como sigue:³⁹ *Desayuno*: 25.0 % de la energía diaria; *Primera colación*: 10.0 %;

Comida: 25.0 %; *Segunda colación*: 10.0 %; y *Cena*: 20.0 %; respectivamente. Analizando la contribución en energía hecha por cada evento alimentario, se comprobó el incumplimiento de los porcentajes sugeridos de energía nutrimental para cada comida del día.³² Ello puede resultar a largo plazo en la aparición de desequilibrios alimentarios en la alumna.

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 5, se puede apreciar la baja cobertura energética en todos los eventos alimentarios, mientras que, por el otro lado, se observan defectos y excesos en el consumo de alimentos en las comidas y cenas. Siendo la cena la última frecuencia alimentaria del día, muchos coinciden en que no se debe hacer un ingreso energético elevado en ella a los fines de buscar un control metabólico durante las horas de menor actividad física.⁷⁵⁻⁷⁶

Menos del 50.0 % de las alumnas encuestadas cumple con la cuota de energía que el desayuno debe aportar, siendo como es ésta una de las comidas más importantes del día, y que debe tener como fin permitir un adecuado rendimiento físico e intelectual,

especialmente durante la mañana.⁴⁰ Se ha de destacar que, si bien todas las alumnas declararon realizar este evento, lo hicieron en su mayoría de forma incompleta, y con una calidad alimentaria no adecuada en muchos casos. Patrones similares de comidas han sido publicados previamente.⁷⁷⁻⁷⁸

Estado corriente del consumo diario de alimentos

La Figura 2 muestra el estado del consumo diarios de los diferentes grupos de alimentos en las alumnas estudiadas. El consumo diario de cualquier grupo de alimentos fue inferior a las recomendaciones hechas para la población mexicana.³⁹ Resultados similares se han publicado anteriormente para universitarios mexicanos,⁷⁷ y españoles.⁶ La baja ingestión de manera sostenida de todos los grupos de alimentos sugiere la baja adherencia de la alumna a los principios de una dieta saludable, por cuanto el consumo alimentario corriente no cubriría los ingresos diarios recomendados de nutrimentos con vistas a (entre otros objetivos) a la prevención de enfermedades carenciales.⁷⁹

En estos (y otros) estudios se destaca el bajo consumo de verduras, frutas, lácteos y leguminosas. De todas las verduras encuestadas, el jitomate, la cebolla, la jícama y el pepino resultaron ser las más gustadas. Las frutas más consumidas fueron la manzana, la sandía, el plátano y la naranja. Respecto de los cereales y tubérculos, la tortilla de maíz, el arroz, el elote y los cereales industrializados fueron los más consumidos. En lo tocante a las leguminosas, los frijoles y las lentejas fueron las más degustadas, mientras que los alimentos de origen animal más ingeridos fueron los quesos variedades panela y Oaxaca, el pollo y el huevo. En relación con los lácteos, la leche entera y el yogurt natural reportaron ser los más consumidos, mientras que por

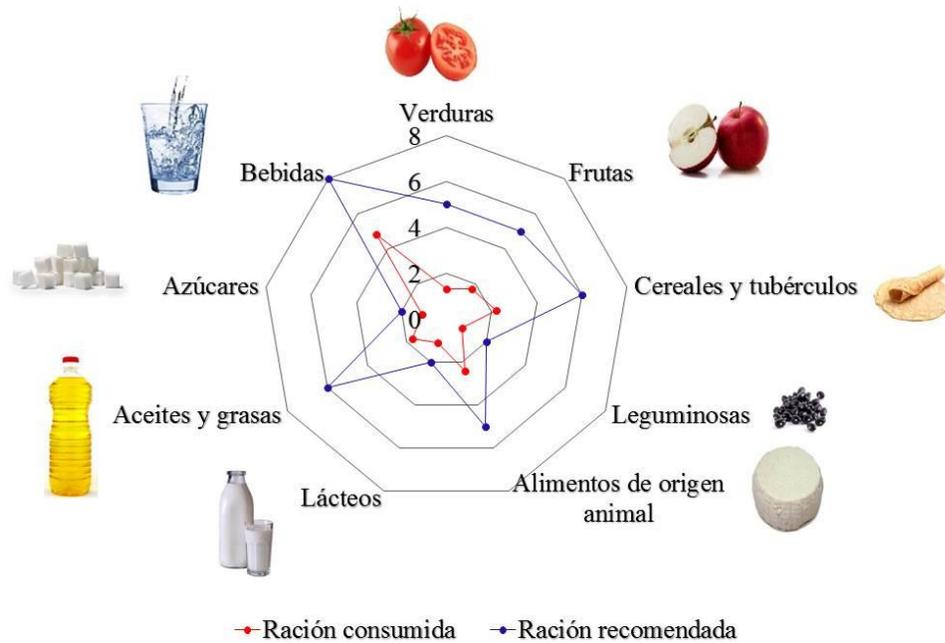
parte de las grasas los fueron el aceite vegetal, el aguacate y las nueces.

Las encuestas completadas revelaron el consumo mayoritario de azúcar de mesa (léase también refinada o blanca), y las gelatinas y las gomas de mascar dentro del grupo de los azúcares y dulces. Entre las bebidas, las alumnas reportaron el consumo principalmente de agua simple y agua de frutas naturales, respectivamente. Los resultados de las encuestas de consumo de los grupos de alimentos apoyaron los obtenidos con los recordatorios de 24 horas en cuanto al escaso cumplimiento de las recomendaciones hechas sobre el consumo de fibra dietética, vitaminas y minerales.

DISCUSIÓN

Este trabajo expande y complementa los resultados de otros anteriores completados en estudiantes de la Facultad de Medicina de la BUAP. En el primero de estos trabajos, la adiposidad era el patrón de composición corporal prevalente entre los alumnos examinados.²³ La grasa corporal total (GCT) estimada mediante técnicas antropométricas, estaba elevada en el 56.7 % de los estudiantes examinados en 3 licenciaturas de la Facultad.²³ Incluso, se comprobó que los indicadores de la adiposidad podrían ser dependientes del sexo del alumno.²³ El segundo de los trabajos reveló la extensión de un cronotipo vespertino entre las alumnas de la Licenciatura en Nutrición Clínica (LNC).²³ La resistencia a la acción de la insulina (medida mediante el índice HOMA-IR) estaba presente en el 35.0 % de los estudiantes estudiados.²⁴ El cronotipo vespertino se asoció con una mayor resistencia a la acción de la insulina.²⁴

Figura 2. Estado del consumo de los distintos grupos de alimentos en las alumnas encuestadas. Se muestran el número de raciones del alimento que se consumen diariamente, junto con las recomendaciones hechas para la población mexicana. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.



Tamaño de la serie: 30.

Fuente: Registros del estudio.

Este trabajo muestra ahora el estado de los ingresos alimenticios y nutrimentales encontrados en alumnas universitarias después de la administración de encuestas dietéticas. Si bien los ingresos de energía y los macronutrientes fueron mayores del 95.0 % de las recomendaciones, las dietas referidas por las estudiantes fueron energéticamente densas a expensas de consumos elevados de grasas saturadas, y estuvieron acompañadas por el bajo consumo de fibra dietética, y los ingresos deficientes de ácido fólico y hierro. Más de la mitad de las alumnas llevaban a cabo una alimentación que no es ni correcta ni saludable, y la adherencia a las

recomendaciones hechas a la población mexicana para una dieta saludable fue pobre. Todos ellos hallazgos apuntan hacia una dieta nutricionalmente precaria, monótona y de escaso valor nutrimental.

La composición corporal, el estado nutricional, los ingresos dietéticos, la actividad física y el metabolismo energético de los estudiantes universitarios se han convertido en campos florecientes de investigación de las ciencias de la Alimentación y la Nutrición.⁸⁰⁻⁸⁴ Varios estudios señalan la prevalencia del exceso de peso y la obesidad entre los universitarios,⁸⁵⁻⁸⁷ así como la elevada frecuencia de la obesidad abdominal entre

ellos.⁸⁸ Otros señalan también la extensión del sedentarismo,⁸⁹ y el crecimiento numérico de los estados de resistencia a la insulina (RI) y del Síndrome metabólico (SM).⁹⁰⁻⁹³ Todos estos hallazgos servirían para establecer a la universidad como un ambiente obesogénico,⁹⁴ y por lo tanto, favorecedor de los factores de riesgo cardiovascular.⁹⁵⁻⁹⁸

El tránsito universitario implica un cambio brusco en la vida de los jóvenes estudiantes, y sobre todo en los estilos de alimentación y los hábitos dietéticos.⁹⁹ Hasta la entrada en la universidad, el joven dependería de un cuidador doméstico (muchas veces la madre) para el consumo de alimentos y la organización de los horarios de alimentación. La influencia hogareña también determinaría las elecciones, los gustos y las preferencias alimentarias. Todo ello se transforma al ingreso en la universidad. Aquí el estudiante dependerá de un servicio social de alimentación, o en su defecto, de proveedores de alimentos guiados por razones de costo-beneficio. En ausencia de una guía rectora, el estudiante organizará la alimentación diaria alrededor de alimentos de fácil elaboración, rápido consumo, y económicamente accesibles.¹⁰⁰ Tales alimentos, sin embargo, se corresponderán con aquellos energéticamente densos y de poco valor nutrimental.¹⁰¹⁻¹⁰²

La interrupción del fotoperíodo sería otra de las consecuencias de la vida universitaria, lo cual contribuiría a enrarecer aún más la conducta alimentaria del estudiante.¹⁰³⁻¹⁰⁴ Asimismo, las exigencias intelectuales y educativas, y el rechazo a las actividades programadas de Educación física, inclinarían al estudiante a la inactividad y el sedentarismo. Todo ello conformaría el ambiente obesogénico señalado más arriba, y que solo resultaría en obesidad abdominal y resistencia a la insulina, y con ello, riesgo incrementado de

incidencia de las ECNT incluso en la adultez temprana.¹⁰⁵

Los retos se concentrarían en la modificación de los distintos determinantes de ese ambiente obesogénico.¹⁰⁶ La ingeniería de los servicios de alimentación sería un primer paso. La promoción de la actividad física y la práctica del ejercicio físico dentro del *campus*, y el involucramiento del estudiante en equipos universitarios de deportes, podrían contribuir a la prevención de la obesidad. La provisión de servicios de consejería alimentaria a los alumnos durante el tránsito universitario también podría servir para mejorar las conductas alimentarias y realizar mejor la percepción de riesgo sobre el impacto del exceso de peso y la obesidad (y los factores condicionantes) en el estado futuro de salud.¹⁰⁷⁻¹⁰⁸

CONCLUSIONES

En las estudiantes universitarias (en las que predominó un peso adecuado para la talla) los ingresos promedio de energía y macronutrientes de la dieta satisfacen las recomendaciones hechas para este grupo poblacional. No obstante, la dieta se caracterizó por la elevada ingestión de grasas saturadas y carbohidratos simples, y el bajo ingreso de fibra dietética. Ninguna de las vitaminas cumple con los ingresos recomendados. De los minerales analizados, los ingresos promedio de ácido fólico y hierro fueron insuficientes. La densidad nutrimental de la dieta fue apropiada en solo la tercera parte de las alumnas encuestadas. Aunque las alumnas practican el desayuno, la comida y la cena, solo la tercera parte de ellas obtiene la energía que debe aportar cada comida. Según las raciones recomendadas de consumo de los alimentos en cada grupo, la adherencia de la dieta es baja. Las verduras, frutas, cereales y leguminosas son los grupos de alimentos menos consumidos. La calidad de la dieta

diaria es inadecuada, no cumple con las recomendaciones hechas para la población mexicana, no es suficiente, ni variada, ni completa, y por lo tanto, no completa.

CONTRIBUCIONES DE LAS AUTORAS

Tania Bilbao Reboredo, Leticia Fernanda García Castañón, Jesús Adán Ortega González y Marcela Vélez Pliego contribuyeron a partes iguales en el diseño de la investigación reseñada en este trabajo, la conducción de las tareas prescritas, el procesamiento de los datos, el análisis de los resultados, y la redacción del ensayo con las conclusiones.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por el apoyo brindado durante la redacción de este ensayo.

SUMMARY

Rationale: *The university student is at increased food and nutritional vulnerability. This condition can be translated to nutritional disorders of different sign, and the risk of the onset of non-communicable chronic diseases in adulthood.*
Objective: *To assess the quality of food and nutritional intakes of university students.*
Study location: *Bachelorship in Clinical Nutrition (BCN), Faculty of Medicine, Autonomous University of Puebla (BUAP), Puebla (México).*
Study serie: *Thirty students (BMI: 21.4 ± 2.3 Kg.m⁻²; IMC ≥ 25.0 Kg.m⁻²: 13.3 %), all females, with ages between 18 – 24 years, belonging to the 2014 graduation class of the BCN.*
Study design: *Descriptive, cross-sectional.*
Methods: *Diet intakes during a day in the life of the surveyed students were converted into food events, food fractions, and nutrient intakes. Quantities and qualities of food and nutrient intakes were qualified with respect from food recommendations made for the Mexican*

population. Results: Energy and macronutrients intakes were higher than 95.0 % of the recommendations. However, energy-dense diets at the expenses of elevated consumption of saturated fats, along with low intakes of dietetic fiber; as well as deficient intakes of folic acid and iron. More than half of the students conduct food practice neither correct nor healthy. Adherence to recommendations made for a healthy diet is poor. Conclusions: The diet of university students is not sufficient, nor varied and neither nutritionally complete.
Bilbao Reboredo T, García Castañón LF, Ortega González JA, Vélez Pliego M. *On the state of food intakes in students of the Bachelorship of Clinical Nutrition in a Mexican university. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2020;30(1): 23-54. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.*

Subject headings: *University student / Diet / Nutrition / Food / Dietetic surveys.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barría P, Mauricio R., Amigo Cartagena H. Transición nutricional: Una revisión del perfil latinoamericano. ALAN Arch Latinoamer Nutr 2006;56(1):0-0. Disponible en: <http://bvspers.paho.org/texcom/nutricion/Barria.pdf>. Fecha de última visita: 5 de Julio del 2019.
2. Pasca AJ, Pasca L. Transición nutricional, demográfica y epidemiológica. Determinantes subyacentes de las enfermedades cardiovasculares. Insuficiencia Cardíaca 2011;6(1):27-9. Disponible en: <http://bvspers.paho.org/texcom/nutricion/Barria.pdf>. Fecha de última visita: 5 de Julio del 2019.
3. Osorio E, Weisstaub N, Castillo DC. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. Rev Chil Nutr 2002;29:280-5.
4. Lacunza AB, Sal J, Yudowsky A. Perspectiva interdisciplinaria de hábitos alimentarios en adolescentes: Transición

- nutricional y conductas alimentarias de riesgo. *Diaeta* [Buenos Aires] 2009;27:34-42.
5. Mejía MDCD, Ventura MTM, Gálvez AMR, Sicart MMR. Patrón alimentario de estudiantes universitarios: Comparación entre culturas. *Rev Esp Nutr Comunit* 2005;11:8-11.
 6. Sánchez Socarrás V, Aguilar Martínez A. Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2015;31:449-57.
 7. Martell MM, Sánchez AJ, Espig H, Carrasco S, Pantoja N, Pimentel M, Luna J. Patrón alimentario y evaluación antropométrica en estudiantes universitarios. *Salus* 2012;16:71-8.
 8. Cervera Burriel F, Serrano Urrea R, Vico García C, Milla Tobarra M, García Meseguer MJ. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2013;28:438-46.
 9. Franco Paredes K, Miramontes EHV. Frecuencia de consumo de alimentos, índice de masa corporal y porcentaje de grasa en estudiantes universitarios; un estudio longitudinal. *CienciaUAT* 2013;7:18-22.
 10. Bolaños P. Evolución de los hábitos alimentarios de la salud a la enfermedad por medio de la alimentación. *Trastornos Conducta Alimentaria* 2009;9:956-72.
 11. Moreno L, Hernández D, Silberman M, Capraro S, García J, Soto E, Sandoval E. La transición alimentaria y la doble carga de malnutrición: Cambios en los patrones alimentarios de 1961 a 2009 en el contexto socioeconómico mexicano. *Redalyc* 2014;4:231-40.
 12. Ramos W, Venegas D, Honorio H, Pesantes J, Arrasco J, Yagui M. Enfermedades no transmisibles: Efecto de las grandes transiciones y los determinantes sociales. *Rev Peruana Epidemiol* 2014;18:1-10.
 13. Pizarro T. Intervención nutricional a través del ciclo vital para la prevención de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Chil Pediatr* 2007;78:76-83.
 14. Córdova-Villalobos JÁ, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M; *et al.* Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: Sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública México* 2008;50:419-27.
 15. González Pier E, Gutiérrez-Delgado C, Stevens G, Barraza-Lloréns M, Porrás-Condey R, Carvalho N; *et al.* Definición de prioridades para las intervenciones de salud en el Sistema de Protección Social en Salud de México. *Salud Pública México* 2007;49 (Suppl):S37-S52. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342007000700008&script=sci_arttext&tlng=en. Fecha de última visita: 9 de Julio del 2019.
 16. Ortiz-Hernández L, Delgado-Sánchez G, Hernández-Briones A. Cambios en factores relacionados con la transición alimentaria y nutricional en México. *Gaceta Médica México* 2006;142:181-93.
 17. Mayans JR, Campos MG, Bustamante RC, Rivera NM, Mondragón FZ, Cordero TM, Espinosa AV. Transición alimentaria en México. *Anales Pediatría* 2003;58:568-73.
 18. Becerra Bulla F, Pinzón Villate G, Vargas Zárate M. Prácticas alimentarias de un grupo de estudiantes universitarios y las dificultades percibidas para realizar una alimentación saludable. *Rev Fac Med* 2015;63:457-63. Disponible en: https://revistas.unal.edu.co/index.php/rev_facmed/article/view/48516. Fecha de última visita: 10 de Julio del 2019.

19. Bastías Arriagada EM, Stieповich Bertoni J. Una revisión de los estilos de vida de estudiantes universitarios iberoamericanos. *Ciencia Enfermería* 2014;20:93-101.
20. Espinoza L, Rodríguez F, Gálvez J, MacMillan N. Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr* 2011;38:458-65.
21. Molina TDJS, Cortés JZ, Villalón L, Irecta AP, Hernández RL. Prevalencia de factores de riesgo asociados a trastornos alimentarios en estudiantes universitarios hidalgüenses. *Psicología Salud* 2015;25:243-51.
22. Troncoso C, Amaya JP. Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr* 2009;36:1090-7.
23. Unikel Santoncini C, Díaz de León Vázquez C, Rivera Márquez JA. Conductas alimentarias de riesgo y correlatos psicosociales en estudiantes universitarios de primer ingreso con sobrepeso y obesidad. *Salud Mental* 2016;39:141-148.
24. Ortega González JA, Fernández de Gamboa Orregoe AA, Bilbao Reboredo T, Vélez Pliego M, Torres Rasgado E. Estado de la composición corporal del estudiante de la Facultad de Medicina de una universidad pública de México. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2017;27:14-28.
25. Ortega González JA, Bilbao Reboredo T, Vélez Pliego M, Soto Rodríguez G, Barrios Espinosa C, Pérez Fernández MS, Anaya Arroyo EA, Cueto Ameca K. Cronotipo, composición corporal y resistencia a la insulina en estudiantes universitarias. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2018;28:272-86.
26. Casal J, Mateu E. Tipos de muestreo. *Rev Epidem Med Prev* 2003;1:3-7.
27. Savuerza A, Haua K. El ABCD de la nutrición. Primera edición. McGraw-Hill. México: 2010.
28. Weiner JS, Lourie JA. Human biology. A guide to field methods. International Biological Program. Handbook number 9. Blackwell Scientific Publications. Oxford: 1969.
29. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Second Edition. Human Kinetics Books. Champaign [Illinois]: 1991. pp 44-47.
30. WHO Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin WHO* 1986;64:929-41.
31. Harris JA, Benedict FG. A biometric study of human basal metabolism. *Proc Natl Acad Sci USA* 1918;4:370-3.
32. Organización Mundial de la Salud. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: Informe de una Consulta Mixta de Expertos. Consulta Mixta OMS/FAO de Expertos en Régimen Alimentario, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Serie de Informes Técnicos. Informe número 916. Geneva: 2003.
33. Pérez A, Marván L. Manual de dietas normales y terapéuticas. La Prensa Médica Mexicana. México: 2011.
34. Manual de Encuestas de Dieta (Editores: Madrigal Fritsch H, Martínez Salgado H). Serie Perspectivas en Salud Pública. Número 23. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelos, México: 1996.
35. Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52
36. Salvador G, Serra L, Ribas L. ¿Qué y cuánto comemos? El método Recuerdo de 24 horas. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:42-4.

37. Alimentazione profesional. Manual de Usuario. Versión 1.0. Zapopán [Estado de Jalisco]: 2011. Disponible en: <http://www.alimentazione.com.mx/>. Fecha de última visita: 10 de Julio del 2019.
38. Lizaur AB, Palacios GB, Castro BL, Flores GI. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. FNS Fomento de Nutrición y Salud. Ciudad México: 2014.
39. Muñoz M. Tablas de uso práctico de los alimentos de mayor consumo [Editor: Villasana AC]. McGraw-Hill. Ciudad México: 2014.
40. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana: Bases fisiológicas. Tomo 2. Editorial Médica Panamericana. Ciudad México: 2008.
41. Carbajal A, Pinto A. El desayuno saludable. Volumen 2. Colección Nutrición y Salud. Servicio de Promoción de la Salud. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid: 2012.
42. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM 037-SSA2-2012 para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. México: Diario Oficial de la Federación. Ciudad México: 2012.
43. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 para los servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación. Ciudad México: 2013.
44. Martínez ML. Metodología de la investigación para el área de la salud. McGraw-Hill. México: 2010.
45. World Medical Association. Declaration of Helsinki on the ethical principles for medical research involving human subjects. Eur J Emergency Med 2001;8: 221-3.
46. Gallardo I, Buen-Abad L. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE. Rev Med Univ Veracruz 2011; 11:6-11.
47. Amaral Alves D, Hernandez Regidor N, Basabe Barano N, Rocandio Pablo AM, Arroyo Izaga M. Body satisfaction and diet quality in female university students from the Basque Country. Endocrinol Nutr 2012;59:239-45.
48. Sintjago E, Hernández D, Bravo A, Romero M. Consumo y concentraciones séricas de lípidos y proteínas en estudiantes del programa de residencias de la Universidad de Zulia. Rev Esp Nutr Comunit 2010;16:81-186.
49. Antonella R, Vidal P, Brasessco B, Abally L. Estado nutricional en universitarios; su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. Nutrición hospitalaria [España] 2015;31:1748-56.
50. Rizo M, Gonzales N, Cortés E. Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de ciencias de la salud. Nutrición Hospitalaria [España] 2014; 29:153-7.
51. Vázquez M, Witriw A, Reyes C. Estudio preliminar sobre la ingesta alimentaria en estudiantes universitarios de las carreras de medicina y arquitectura de la universidad de Buenos Aires. Diaeta [Buenos Aires] 2010;28:14-7.
52. Pino A, Cediell G, Hirsch S. Ingesta de alimentos de origen animal versus origen vegetal y riesgo cardiovascular. Rev Chil Nutr 2010;36:210-6.
53. World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: 2015.
54. Gómez L, Beltrán L, García J. Azúcar y enfermedades cardiovasculares. Nutrición Hospitalaria [España] 2013; 28:88-94.
55. Meisner N, Muñoz K, Restovich R, Zapata M, Camoletto S, Torrent M,

- Molinas J. Fibra alimentaria: Consumo en estudiantes universitarios y asociación con síndrome de intestino irritable. *Invenio* 2011;14:91-100.
56. De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2015;31:1824-31.
57. Páez G. Beneficios de la fibra dietética en enfermedades crónico-degenerativas. *Rev Univ Veracruz* 2009;9:31-4.
58. Morales G, Valle G, Soto A, Ivanovic D. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Chil Nutr* 2013;40:391-6.
59. Icaza M. Microbiota intestinal en la salud y en la enfermedad. *Rev Gastroenterol México* 2013;78:240-8.
60. Iglesias M, Escudero E. Evaluación nutricional en estudiantes de enfermería. *Nutr Clín Diet Hosp* 2010;30:21-6.
61. Monsted C, Sol M, Modini L, Zurbriggen A, Fortino M. Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de medicina de Santa Fe (Argentina). *Rev Esp Nutr Clín Diet* 2014;18:3-11.
62. Castro M, Liceaga M, Bolado V, Soto J, Landa M, López J. Ácidos grasos *trans* de la dieta y sus implicaciones metabólicas. *Gac Méd Mex* 2010;146:281-8.
63. Ros E, López J, Pico C, Rubio M, Babio N, Sala A, Pérez F. Postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética: Consenso sobre las grasas en la alimentación de la población española adulta. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2015;32:435-77.
64. Cutillas A, Herrero E, San Eustaquio A, Zamora S, Pérez F. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la comunidad autónoma de la región de Murcia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2013;28:683-9.
65. Magallanes M, Gallegos C, Carlota, E, Carrillo C, Sifuentes L, Olvera B. Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. *Investigación Educación Enfermería* 2010;28:101-7.
66. Rodríguez B, Ubiera RV. Relación entre perfil lipídico e índices de masa corporal en estudiantes universitarios del INTEC. *Ciencia Sociedad* 2010;35:371-85.
67. Iglesias M, Mata G, Pérez A, Hernández S, García R, Papadaki C. Estudio nutricional en un grupo de estudiantes universitarios madrileños. *Nutr Clín Diet Hosp* 2013;33:23-30.
68. Wagner R, Flávio M, Cámara A, Rodríguez A, Coelho M. Análisis del perfil lipídico en una población de estudiantes universitarios. *Rev Latinoam Enfermagem* 2013;21:1-9.
69. Sumalla S, Iñaki E, Domínguez I, Calderón R, García A, Fernández F; *et al.* Valoración del perfil e ingesta de nutrientes de un grupo de estudiantes iberoamericanos de postgrados en nutrición. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2013;28:532-40.
70. Coronado M, Salvador V, Gutiérrez T, Vázquez M, Claudia V. Antioxidantes: Perspectiva actual para la salud humana. *Rev Chil Nutr* 2015;42:206-12.
71. Durán S, Agüero S, Gaete M. Aporte de vitaminas y minerales por grupo de alimentos en estudiantes universitarios chilenos. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2013;28:830-8.
72. Oliveras M, Nieto P, Agudo E, Martínez F, López H, López C. Evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2006;21:179-83.
73. Rubio C, González R, Martín R, Revert C, Rodríguez I, Hardison A. El zinc:

- Oligoelemento esencial. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2007;22:101-7.
74. López D, Castillo C, Diazgranados D. El zinc en la salud humana. *Rev Chil Nutr* 2010;37:240-7.
75. Paoli A, Tinsley G, Bianco A, Moro T. The influence of meal frequency and timing on health in humans: The role of fasting. *Nutrients* 2019;11:719-719. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu11040719>. Fecha de última visita: 10 de Julio del 2019.
76. Irazusta A, Hoyos C, Díaz E, Gil S. Alimentación de estudiantes universitarios. *BIBLID* 2010;8:7-18.
77. Karlen G, Masino M, Fortino M, Martinelli M. Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: Hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal. *Diaeta* [Buenos Aires] 2011;29:23-30.
78. Rosales M, Díaz G, Saldana G. Alimentación saludable; ¿qué comen los estudiantes de primer año de medicina de la UABC Tijuana? *Rev Iberoamer Ciencias Salud* 2015;4:51-62.
79. Martell MM, Sánchez AJ, Espig H, Carrasco S, Pantoja N, Pimentel M, Luna J. Patrón alimentario y evaluación antropométrica en estudiantes universitarios. *Salus* 2012;16:71-8.
80. Arechabaleta G, Castillo H, Herrera H, Pacheco M. Composición corporal en una población de estudiantes universitarios. *Rev Fac Med* 2002;25: 209-16.
81. Martínez Roldán C, Veiga Herreros P, López de Andrés A, Sanz C, Carbajal Azcona A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2005;20: 197-203.
82. Cossio-Bolaños MA, Portillo ÁM, Moreno EG, López LMPL, Alonso JLL. Composición corporal de jóvenes universitarios en relación a la salud. *Nutr Clín Diet Hosp* 2011;31:15-21.
83. Durán S, Crovetto M, Espinoza V, Mena F, Oñate G, Fernández M; *et al.* Caracterización del estado nutricional, hábitos alimentarios y estilos de vida de estudiantes universitarios chilenos: Estudio multicéntrico. *Rev Méd Chile* 2017;145:1403-11.
84. Vargas M, Becerra F, Prieto E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. *Rev Salud Pública Bogotá* [Colombia] 2010;12: 116-25.
85. González Zapata L, Carreño Aguirre C, Estrada A, Monsalve Álvarez J, Álvarez LS. Exceso de peso corporal en estudiantes universitarios según variables sociodemográficas y estilos de vida. *Rev Chil Nutr* 2017;44:251-61.
86. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2015;31:629-36.
87. Trujillo Hernández B, Vásquez C, Almanza Silva JR, Jaramillo-Virgen ME, Mellín Landa TE, Valle Figueroa OB; *et al.* Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev Salud Pública* 2010;12:197-207.
88. del Campo Cervantes JM, González LG, Rosales AG. Relación entre el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y la circunferencia de cintura en universitarios. *Investigación Ciencia* 2015;23:26-32.
89. Silva Strempler JA, Cuevas Vargas PG, Espinosa Márquez CE, García Torres G. Sedentarismo y obesidad en estudiantes universitarios de primer semestre. Estudio comparativo. *CuidArte* 2012;1: 63-70.
90. González Sandoval CE, Díaz Burke Y, Mendizábal Ruiz AP, Medina Díaz E,

- Morales JA. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2014;29:315-21.
91. Álvarez Gasca MA, Hernández Pozo MDR, Jiménez Martínez M, Durán Díaz Á. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: Diferencias por sexo. *Rev Psicol (PUCP)* 2014;32:121-38.
 92. Hernández Ramírez JC, Huerta Carbajal SA. Hipertensión arterial y relación cintura-estatura en estudiantes universitarios de Oaxaca. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2019;29:282-98.
 93. Salinas S, Rivera JP, Meza DB. Niveles de presión arterial, circunferencia abdominal y sobrepeso/obesidad en los estudiantes universitarios de la Universidad Peruana Unión-Tarapoto. *Apuntes Universitarios* 2014;4:107-16.
 94. Valencia Agudelo LM. Ambientes obesogénicos: Un reto epidemiológico de talla mundial. *Gastrohnap* 2014;16:18-23.
 95. Zea Robles AC, León Ariza HH, Botero Rosas DA, Afanador Castañeda HD, Pinzón Bravo LA. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la composición corporal en estudiantes universitarios. *Rev Salud Pública* 2014;16:505515.
 96. Martínez MA, Leiva AM, Sotomayor C, Victoriano T, von Chrismar P, Pineda S. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de la Universidad Austral de Chile. *Rev Méd Chile* 2012;140:426-35.
 97. Morales G, Balboa Castillo T, Muñoz S, Belmar C, Soto Á, Schifferli I, Guillén Grima F. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2017;34:1345-52.
 98. Maldonado J, Cuitlahuac A, Ortiz M, Gómez C, Cortés N. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Rev Mex Cardiol* 2013;24:76-86.
 99. Marcano M, Sánchez J, Espig A, Carrasco S, Pantoja N, Pimentel M, Luna J. Patrón alimentario y evaluación antropométrica en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2012;26:102-14.
 100. Fajardo E, Camargo Y, Buitrago E, Peña L, Rodríguez L. Estado nutricional y preferencias alimentarias de una población de estudiantes universitarios en Bogotá. *Rev Méd Colombia* 2016;24:58-65.
 101. Arroyo M, Rocandio A, Ansotegui A, Pascual E, Salces I. Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2010;21:673-9.
 102. Becerra Bulla F, Pinzón G, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a la carrera de Medicina. *Rev Fac Med Bogotá [Colombia]* 2012;60:3-12.
 103. Durán Agüero S, Fernández Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado Sánchez C, Quintana Muñoz C, Yunge Hidalgo W; *et al.* Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. *Rev Peruana Med Exp Sal Púb* 2016;33:264-8.
 104. Chamorro R, Peirano P. Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. *Rev Chil Nutr* 2018;45(3):285-92. Disponible en: <http://doi:10.4067/s0717-75182018000400285>. Fecha de última visita: 11 de Julio del 2019.

105. Diéguez Martínez M, Miguel Soca PE, Rodríguez Hernández R, López Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cubana Salud Pública* 2017;43:396-411.
106. González Gómez CA, Camacho Ruiz JF, Barajas Gamboa JS. El rol de la universidad en la prevención de la obesidad. *CuidArte* 2015;6:976-81.
107. Tovar G, Rodríguez Á, García G, Tovar JR. Actividad física y consejería en estudiantes universitarios de primero y quinto año de medicina de Bogotá, Colombia. *Universidad Salud*, 2016;18: 16-23.
108. Castillo I, Solano S, Sepúlveda AR. Programa de prevención de alteraciones alimentarias y obesidad en estudiantes universitarios mexicanos. *Psicología Conductual* 2016;24:5-28.

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 1 de 10: Grupo de las Verduras.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA					
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla					
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:					
NÚMERO DE FOLIO:		FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:					
VERDURAS					
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento	Cantidad				
Acelgas	2 tazas				
Apio	¾ taza				
Betabel	½ taza				
Brócoli	½ taza (4 piezas)				
Calabacín	½ taza				
Cebolla blanca	¼ taza				
Champiñón	½ taza				
Chayote	½ taza				
Chícharo	1/5 taza				
Cilantro	¾ taza				
Col	½ taza				
Coliflor	¾ taza				
Ejotes	½ taza				
Espinaca	½ taza				
Germen de alfalfa	3 tazas				
Jícama	½ taza				
Jitomate	½ pieza				
Lechuga	1 taza				
Nopal	1 taza				
Pepino	1 ¼ de taza				
Perejil	1 taza				
Zanahoria	½ taza				

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L*. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 2. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 2 de 10: Grupo de las Frutas.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA						
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla						
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:						
NÚMERO DE FOLIO:			FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:						
FRUTAS						
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	
Alimento	Cantidad					
Manzana	1 pieza					
Pera	½ pieza					
Papaya	1 taza					
Plátano	½ pieza					
Plátano dominico	3 piezas					
Naranja	2 piezas					
Melón picado	1 taza					
Uva	18 piezas					
Durazno	2 piezas					
Fresa entera	17 piezas					
Guayaba	3 piezas					
Mango	½ pieza					
Toronja	½ pieza					
Piña rebanada	1 pieza					
Sandia	1 taza					
Tuna	2 piezas					
Otro						

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L*. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; *Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M*. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 3. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 3 de 10: Grupo de los Cereales y Tubérculos.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA					
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla					
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:					
NÚMERO DE FOLIO:			FECHA: / /		
ENTREVISTADOR:					
CEREALES Y TUBÉRCULOS					
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento	Cantidad				
Arroz cocido	¼ taza				
Arroz integral	1/3 taza				
Avena	¾ taza				
Bolillo	1/3 pieza				
Bollo de hamburguesa	1/3 pieza				
Camote cocido	¼ taza				
Cereal industrializado	½ taza				
Elote	1 pieza				
Pasta cocida	½ taza				
Barras de cereal Especifique la <u>marca</u> :	1 pieza				
Galletas dulces	5 piezas				
Galletas saladas	5 piezas				
Hot cake	1 pieza				
Palomitas	1 taza				
Pan dulce	1 pieza				
Pan para perro caliente	1 pieza				
Papa cocida	½ pieza				
Tortilla de maíz	1 pieza				
Tortilla de harina	1 pieza				

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L*. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 4. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 4 de 10: Grupo de las Leguminosas.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA				
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla				
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:				
NÚMERO DE FOLIO:		FECHA: / /		
ENTREVISTADOR:				
LEGUMINOSAS				
Grupo de alimento	Consume el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento				
Frijol				
Lenteja				
Haba				
Garbanzo				
Soya				
Otro				

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L.* Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; *Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M.* Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 5. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 5 de 10: Grupo de los Alimentos de origen animal.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA				
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla				
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:				
NÚMERO DE FOLIO:		FECHA: / /		
ENTREVISTADOR:				
ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL				
Grupo de alimento	Consume el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento				
Pollo				
Carne de res				
Carne de cerdo				
Huevo				
Pescado blanco				
Atún en agua				
Atún en aceite				
Sardina				
Charales				
Salmon				
Jamón de cerdo				
Salchicha de pavo				
Salchicha de cerdo				
Chorizo				
Queso panela				
Queso de hebra				
Queso manchego				
Queso amarillo				

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L*. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria* [España] 2011;26:1333-44; Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 6. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 6 de 10: Grupo de los Lácteos.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA					
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla					
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:					
NÚMERO DE FOLIO:		FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:					
LÁCTEOS					
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento	Cantidad				
Leche entera	1 taza (240 ml)				
Leche descremada	1 taza				
Leche semidescremada	1 taza				
Leche de soya	1 taza				
Yogurt natural	1 taza				
Yogurt light	1 taza				
Otro					

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L.* Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; *Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M.* Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 7. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 7 de 10: Grupo de los Aceites y Grasas sin proteínas.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA					
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla					
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:					
NÚMERO DE FOLIO:			FECHA: / /		
ENTREVISTADOR:					
ACEITES Y GRASAS SIN PROTEÍNAS					
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento	Cantidad				
Aceite vegetal	1 cucharadita (5 gramos)				
Aceite de canola	1 cucharada (5 gramos)				
Aceite de oliva	1 cucharada				
Aceite palmítico	1 cucharadita				
Aguacate	½ pieza				
Aderezo "Mil islas"	½ cucharada (8 gramos)				
Aderezo "Ranch"	½ cucharada (8 gramos)				
Manteca de cerdo	1 cucharadita (4 gramos)				
Manteca vegetal	1 cucharadita (4 gramos)				
Mantequilla	1 cucharadita (4 gramos)				
Margarina	1 cucharadita (4 gramos)				
Queso crema	1 cucharada (13 gramos)				
Tocino	1 rebanada delgada (8 gramos)				
Mayonesa	1 cucharada (8 gramos)				
Otro					

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L.* Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 8. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 8 de 10: Grupo de los Aceites y Grasas con proteínas.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA						
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla						
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:						
NÚMERO DE FOLIO:			FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:						
ACEITES Y GRASAS CON PROTEÍNAS						
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	
Alimento	Cantidad					
Ajonjolí	4 cucharaditas (4 gramos)					
Almendra	10 piezas (12 gramos)					
Cacahuete salado	13 piezas (12 gramos)					
Cacahuete tostado	13 piezas (12 gramos)					
Nuez	4 piezas					
Pistachos	12 piezas					

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L*. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; *Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M*. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 9. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 9 de 10: Grupo de los Azúcares.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla						
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:						
NÚMERO DE FOLIO:			FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:						
AZÚCARES						
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted	
Alimento	Cantidad					
Ate	13 gramos					
Azúcar	2 cucharaditas (8 gramos)					
Azúcar mascabado	2 cucharaditas (10 gramos)					
Bebida láctea fermentada	1 pieza (80 mL)					
Cajeta	1 ½ cucharada (9 gramos)					
Caramelo	2 piezas pequeñas (12 gramos)					
Chicle	5 piezas (15 gramos)					
Chocolate en polvo	2 cucharadas (10 gramos)					
Gelatina	1/3 taza (59 gramos)					
Gomita	3 piezas (12 gramos)					
Jalea	2 cucharadas (13 gramos)					
Leche condensada	2 cucharadas (11 gramos)					
Malvavisco	2 piezas (14 gramos)					
Mermelada	2 ½ cucharadas (17 gramos)					
Miel	2 cucharadas (14 gramos)					
Miel de maple	2 cucharadas (12 gramos)					
Salsa catsup	2 cucharadas (30 gramos)					

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L.* Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; *Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M.* Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.

Anexo 10. Modelo de la Encuesta de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Hoja 10 de 10:
Grupo de las Bebidas.

PROYECTO: CALIDAD DE LA DIETA EN LAS ALUMNAS DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN CLÍNICA					
Sede: Licenciatura en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina. BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla					
NOMBRE(S) Y APELLIDOS:					
NÚMERO DE FOLIO:		FECHA: / /			
ENTREVISTADOR:					
BEBIDAS					
Grupo de alimento		Consumo el alimento: Sí / No	Veces al día ¿Cuánto veces al día comió o tomó Usted?	Veces a la semana ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?	Veces al mes ¿Cuántas veces comió o tomó Usted?
Alimento	Cantidad				
Refresco	1 lata				
Café sin azúcar	1 taza				
Te sin azúcar	1 taza				
Agua simple	1 vaso				
Agua de sabor industrializada	1 vaso				
Agua sabor natural	1 vaso				

Fuentes: *Monsalve J, Gonzales L.* Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2011;26:1333-44; Pérez C, Aranceta A, Salvado G, Varela M. Métodos de frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunit* 2015;21:45-52.