

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD



**INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA DIETA,  
HÁBITOS Y CONOCIMIENTO ALIMENTARIO EN UN GRUPO DE  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE DMCU**

POR

**ITZEL MALENY ALVARADO MARTINEZ**

TESIS

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

CD. JUÁREZ, CHIH.

MAYO 2024

INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA DIETA,  
HÁBITOS Y CONOCIMIENTO ALIMENTARIO EN UN GRUPO DE  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE DMCU

POR

ITZEL MALENY ALVARADO MARTINEZ

TESIS



---

DRA. ANA LIDIA ARELLANO ORTIZ  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

---

\_ DR. ABEL AYALA CÓRDOBA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA

---

M.C. JORGE IGNACIO CAMARGO NASSAR  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

---

C.D SALVADOR NAVA MARTINEZ  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

FECHA: MAYO 2024

INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA DIETA,  
HÁBITOS Y CONOCIMIENTO ALIMENTARIO EN UN GRUPO DE  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE DMCU

POR

ITZEL MALENY ALVARADO MARTINEZ

TESIS



---

DRA. ANA LIDIA ARELLANO ORTIZ  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN



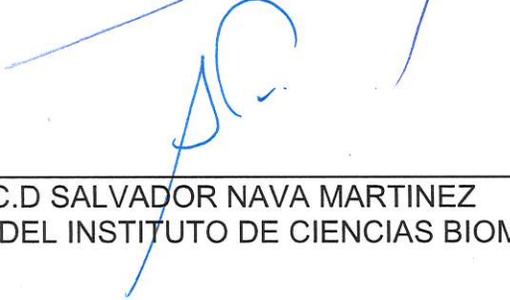
---

DR. ABEL AYALA CÓRDOBA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA



---

M.C. JORGE IGNACIO CAMARGO NASSAR  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD



---

C.D. SALVADOR NAVA MARTINEZ  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS

FECHA: MAYO 2024

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación a la Maleny de hace unos años que pensaba que no era capaz de lograrlo, solo tú sabes cuanto sacrificio, trabajo y cansancio te ha costado esta pequeña parte de tu vida, gracias por nunca rendirte.

Lo estas logrando.

“El esfuerzo es la magia que transforma los éxitos en realidad”. -Cholo Simeone.

## **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece especialmente a la dra. Ana Lidia Arrellano por confiar en mí para este proyecto, por su paciencia, comprensión, apoyo, pero sobre todo por siempre brindarme sus conocimientos. Así mismo, se le agradece por cubrirme en la toma de datos cuando yo tenía que trabajar, estaré siempre agradecida.

Agradezco profundamente a la compañera Saira Yajaira por su apoyo en la recolección de datos y aplicación de frecuencia de alimentos. Así mismo, se agradece a cada uno de los participantes de la presente investigación por su tiempo y disponibilidad, gracias por qué forman parte muy importante del proyecto y sin ustedes esto no podría ser posible.

De igual forma se agradece al proyecto “Estado de salud físico y mental de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria con el folio de aprobación CEI-2022-2-150.

## RESUMEN

Un conocimiento nutricional y hábitos alimentarios deficientes en estudiantes universitarios pueden llegar a tener repercusiones en la dieta, lo cual desencadenan enfermedades metabólicas. Así mismo se ha detectado que la actividad física influye positivamente en los hábitos alimentarios y tiende a una alimentación más saludable. Por ello el objetivo de la presente investigación es comparar la dieta, hábitos y conocimiento alimentario en un grupo de estudiantes que realizan y no realizan ejercicio físico regular y que asisten a la División Multidisciplinaria Ciudad Universitaria (DMCU). Se realizó un estudio correlacional con dos grupos de estudiantes: físicamente activos (FA) (n=18) y sedentarios (S) (n=21), a quienes se les aplicó dos encuestas de forma digital sobre hábitos y conocimiento alimentario y una frecuencia de alimentos de forma presencial. Los resultados muestran que existe una mayor proporción con alto conocimiento nutricional en S que en FA, aunque no significativo (52.4% vs 44.4%,  $p=0.621$ ), sin embargo, un mayor porcentaje de estudiantes en FA con hábitos alimentarios saludables, en comparación a S (83.3% vs 57.1%), aunque no significativos ( $p=0.095$ ). Ambos grupos muestran una dieta desbalanceada, con una ingesta mayor de azúcares y presentando deficiencias en fibra y algunos micronutrientes. Los hábitos, conocimiento nutricional y la dieta no muestran ser significativamente diferentes entre los grupos. En este sentido, el solo practicar algún ejercicio físico no garantiza la mejora en el comportamiento y conocimiento alimentario, por lo que se requiere del apoyo y guía de algún profesional de la nutrición que garantice el adecuado aporte de nutrientes y el desarrollo de hábitos saludables.

## ÍNDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ABREVIATURAS.....	ix
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	3
2.1 Hábitos alimentarios.....	3
2.1.1 <i>Características de hábitos alimentarios</i> .....	4
2.1.3 <i>Consecuencias de hábitos no saludables</i> .....	7
2.2 Estudiantes universitarios.....	7
2.2.2 <i>Hábitos alimentarios en estudiantes</i> .....	8
2.2.3 <i>Conocimiento nutricional en estudiantes universitarios</i> .....	9
2.3 Actividad física en universitarios.....	10
3. HIPÓTESIS.....	13
4. OBJETIVOS.....	13
4.1 Objetivo general.....	13
4.2 Objetivos específicos.....	13
5. METODOLOGÍA.....	14
5.1 Población y tipo de estudio.....	14
5.1.1 <i>Criterios de inclusión y exclusión</i> .....	14
5.1.1.1 <i>Aspectos bioéticos</i> .....	14
5.2 Procedimiento metodológico.....	14
5.2.1 <i>Determinación de conocimiento nutricional</i> .....	15
5.2.2 <i>Determinación de hábitos alimentarios</i> .....	15
5.2.3 <i>Evaluación dietaría</i> .....	16
5.3 Análisis estadístico.....	18
6. RESULTADOS.....	19

6.1 Descripción de la población .....	19
6.2 Conocimiento nutricional .....	20
6.3 Hábitos alimentarios .....	25
6.4 Evaluación dietaría .....	29
7. DISCUSIÓN.....	39
7.1 Conocimiento nutricional .....	39
7.2 Hábitos alimentarios .....	40
7.3 Evaluación dietaría .....	41
8. CONCLUSIONES.....	39
9. RECOMENDACIONES .....	45
10. REFERENCIAS.....	46
11. ANEXOS.....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Acciones para la formación de hábitos alimenticios saludables.....	4
Tabla 2. Fórmula para requerimiento energético .....	17
Tabla 3. Descripción de la población .....	19
Tabla 4. Respuestas del cuestionario de conocimiento nutricional .....	21
Tabla 5. Respuestas del cuestionario de hábitos alimentarios.....	26
Tabla 6. Consumo de porciones en grupos de alimentos por día .....	30
Tabla 7. Estimación de la ingesta de calorías, macro y micronutrientes.....	31
Tabla 8. Porcentaje de adecuación de calorías y macronutrientes según el requerimiento.....	34
Tabla 9. Clasificación de la ingesta de calorías y macronutrientes. ....	35
Tabla 10. Porcentaje de adecuación de micronutrientes según el requerimiento	36
Tabla 11. Clasificación de la ingesta de micronutrientes en estudiantes por deficiente o adecuado .....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plato del bien comer saludable y sostenible.....	6
Figura 2. Niveles de conocimiento nutricional en el total de la población.....	24
Figura 3. Niveles de conocimiento nutricional en el grupo físicamente activo y el grupo sedentario.....	24
Figura 4. Niveles de conocimiento nutricional alto comparado con bajo y regular. ....	25
Figura 5. Niveles de hábitos alimentarios en el total de la población. ....	28
Figura 6. Porcentajes de participantes del grupo FA y grupo S de acuerdo con sus hábitos alimentarios. ....	29
Figura 7. Clasificación de hábitos alimentarios saludables y muy saludables comparado con hábitos deficientes.....	29

## ABREVIATURAS

AGM	Ácidos Grasos Monoinsaturados
AGP	Ácidos Grasos Poliinsaturados
AGS	Ácidos Grasos Saturados
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
ECNT	Enfermedades Crónicas no transmisibles.
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
FA	Físicamente activos
GET	Gasto Energético Total
GR	Gramos
GNKO	Cuestionario de Conocimiento General de Nutrición.
IADA	Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte
ICB	Instituto de Ciencias Biomédicas
IIT	Instituto de Ingeniería y Tecnología
IMC	Índice de Masa Corporal.
KCAL	kilocalorías
OMS	Organización Mundial de la Salud.

## 1. INTRODUCCIÓN

En México el 32% de las mujeres y el 20 % de los hombres fallecen a causa de hábitos alimentarios poco saludables (Gobierno de México, 2016). En estudiantes universitarios se han reportado que los hábitos de mayor frecuencia son ayunos mayores a 4 horas, no desayunar antes de salir de casa, comer con rapidez y tomar refresco (Reséndiz et al., 2015). Esto representa un problema debido que los hábitos alimenticios poco saludables desencadenan enfermedades como sobrepeso u obesidad, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, entre otras (Gobierno de México, 2016; Rivas-Gómez et al., 2018).

Por lo anterior, se ha comprobado que una modificación de hábitos requiere de un conocimiento nutricional para una mejor adherencia (García-Rovés et al., 2014). En el conocimiento nutricional influyen distintos factores como lo son el sexo, siendo este mayor en el sexo femenino debido que las mujeres se involucran más en la preparación y cocción de los alimentos; la educación, mostrando que se requiere cierto nivel para comprender el conocimiento al momento de una educación o asesoría nutricional; y la edad, presentando un mayor conocimiento en personas de edades medianas y menores niveles en adultos mayores y personas jóvenes (Spronk et al., 2014). Según un estudio realizado en estudiantes en Canadá, se evidenció que la ingesta de alimentos era mejor en aquellos que habían recibido una educación nutricional en comparación aquellos estudiantes sin recibirla (Emrich & Mazier, 2009), por lo que destaca la importancia que el conocimiento nutricional tiene sobre los hábitos alimenticios, los cuales son necesarios para realizar un cambio en la dieta (Bezerra et al., 2016).

La ingesta de los alimentos en estudiantes universitarios mexicanos es mayormente a base de comida rápida, refrescos, alimentos azucarados, pan blanco y el método de cocción frita (Irigoyen-Camacho et al., 2018). Por otro lado en estudiantes universitarios de Chihuahua se ha demostrado un desequilibrio en macronutrientes siendo estos altos en lípidos y bajos en carbohidratos, así mismo se evidenció un consumo elevado de dulces y cereales seguidos de carne, a las

cuales se le atribuyen el mayor porcentaje de energía al día, por lo que su dieta maneja un alto aporte de proteína, calcio y vitamina C, pero bajo en frutas, verduras, fibra, nueces , semillas, pescado y legumbres (Espino-Rosales et al., 2023). A su vez, el 17% de los adultos mexicanos son físicamente inactivos por lo cual no cumplen con los 150 minutos de actividad física de moderada a vigorosa (Bonvecchio Arenas et al., 2023), por el contrario, se ha demostrado que personas que realizan actividad física tienden a tener una alimentación más saludable con una ingesta adecuada de minerales, vitaminas y fibra (Perea Sánchez et al., 2015).

Por lo anterior se investigó la influencia que tienen las personas que realizan ejercicio físico sobre la dieta, hábitos y conocimiento alimentario en un grupo de estudiantes universitarios, mediante dos encuestas y una frecuencia de alimentos. Los resultados obtenidos abrirán las puertas a futuras investigaciones y para el diseño de una intervención nutricional, esto con el fin de mejorar el estado nutricio en el estudiante.

## **2. ANTECEDENTES**

### **2.1 Hábitos alimentarios**

Los hábitos son comportamientos adquiridos mediante la repetición o el aprendizaje. En materia de hábitos alimentarios, estos se obtienen mayormente durante la infancia por medio de la adaptación de los patrones alimentarios de los padres y de otros miembros de su familia. En este proceso intervienen diversos factores como la disponibilidad y comercialización de alimentos, la economía familiar, la educación, los cambios ambientales, entre otros (Mahmood et al., 2021).

La ingesta de alimentos en el desayuno es uno de los hábitos alimentarios más importantes debido a que se asocia con una dieta más saludable, un mejor rendimiento escolar y un menor índice de masa corporal (IMC). Además, el desayuno se relaciona con una mayor saciedad durante el día, lo que promueve una menor ingesta de calorías totales diarias. Sin embargo, el desayuno suele ser la comida que más se omite en la población mexicana (Batis et al., 2016).

México está en constante cambio sociocultural y en continuo desarrollo debido a la influencia de la economía internacional. Esto genera modificaciones negativas en la alimentación tradicional del país, principalmente en el exceso del consumo de alimentos altos en azúcar, sodio, colesterol y grasas saturadas. Lo anterior predispone al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como: obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer, entre otras (Ibarra et al., 2016).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) propone la siguiente lista de acciones para la formación de hábitos alimentarios saludables (Tabla 1) (Bonvecchio et al., 2015).

Tabla 1. Acciones para la formación de hábitos alimenticios saludables.

- Evitar ayunos y establecer horarios para cada comida.
- Dedicar suficiente tiempo para comer, en un ambiente tranquilo y sin distracciones.
- Promover la actividad física.
- Limitar el consumo de bebidas y alimentos altos en azúcar, grasas y sal.
- Evitar el consumo de alimentos procesados.
- Consumir con frecuencia abundantes verduras, granos enteros, frutas, leguminosas y agua simple.
- Evitar seguir comiendo cuando ya se sienta satisfecho.
- Promover las comidas en familia.

---

Fuente: Bonvecchio et al. (2015).

### *2.1.1 Características de hábitos alimentarios*

Una dieta saludable es aquella que no tiene efectos nocivos para la salud y que ocasiona beneficios para el organismo (de Ridder et al., 2017). Este tipo de dieta saludable debe ser suficiente, completa, equilibrada e inocua. Además, debe proporcionar una cantidad de macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y micronutrientes (las vitaminas y minerales) para el desarrollo de los procesos celulares y fisiológicos del organismo (Alzate, 2019; Cena & Calder, 2020).

De acuerdo a las recomendaciones generales de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) una dieta saludable en adultos incluye: 400g de frutas y hortalizas (excepto la yuca, las papas y el camote), lo que equivale a cinco porciones; lípidos menores al 30% de las calorías totales, en donde se recomienda que mayormente sean monoinsaturadas y polinsaturadas, los cuales, están presentes en: semillas, frutos secos, pescados, aguacate, aceite de oliva, soja, girasol y canola. La OMS también indica reducir grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta total de calorías, estas se encuentran presentes en carne, aceite de palma, aceite de coco, manteca y mantequilla, de la misma forma se

recomienda menos del 1% de grasas trans, estas se encuentran presentes en productos industrializados como: galletas, pastelillos, obleas, pizza congelada, etc. De igual forma menciona consumir una ingesta menor del 5% de las calorías totales de azúcares y menos de 5g de sal al día, así como también incluir cereales integrales como maíz, trigo, arroz integral, avena y del grupo de las legumbres en el cual se encuentran las lentejas, alubias y frijoles.

En México, las guías alimentarias para población mexicana 2023 establece el “plato del bien comer saludable y sostenible. Este consta de 5 secciones de distintos colores: el verde muestra frutas y verduras, el amarillo corresponde a granos y cereales, el naranja a leguminosas, el rojo alimentos de origen animal y el café identifica aceites y grasas saludables. Promoviendo el consumo de frutas y verduras frescas de temporada y de producción local, el consumo de granos enteros y la moderación de alimentos de origen animal por su contenido de grasa saturada y colesterol (excepto. pollo sin piel, pavo, pescado, leche descremada y carne magra). También cuenta con una jarra de agua al centro fomentando el consumo de agua natural a lo largo del día y sustituyendo el consumo de jugos o refrescos, de igual forma recomienda evitar productos con sellos y alimentos ultra procesados debido a su alto contenido de lípidos, azúcar y/o sal. (Figura 1) (Secretaría de salud, 2023).



Figura 1. Plato del bien comer saludable y sostenible  
Fuente: Guías alimentarias para población mexicana 2023

### 2.1.2 Beneficios de una dieta saludable

La ingesta de ciertos alimentos posee diversos beneficios para el cuerpo de forma interna y externa, por ejemplo, el consumo de cereales integrales reduce el riesgo de accidentes cerebrovasculares y cáncer. Además, el consumo de frutas y verduras aportan fibra que tienen un impacto positivo en la mejora del tránsito intestinal y un mejor control de índice glucémico y colesterol. Por otro lado, las frutas y verduras contienen fitoquímicos como lo son los carotenoides, fitoesteroles y polifenoles, entre otros, los cuales presentan efectos antioxidantes y antiinflamatorios (Cena y Calder, 2020).

El consumo proteínas mediante alimentos de origen animal como carne, mariscos, pescado, huevo, productos lácteos y alimentos de origen vegetal como cereales, frutos secos y legumbres, ayudan a la prevención de la disminución de la masa

muscular, así mismo ayuda a fortalecer y proteger el tejido disminuyendo el riesgo de fisuras o fracturas (Curneen, 2017).

Los lípidos se dividen en cuatro categorías monoinsaturada, poliinsaturada, saturada y grasas trans, principalmente se recomienda las grasas monoinsaturada y poliinsaturadas, ya que muestran efectos beneficiosos para el organismo y algunos de ellos contiene el omega-3 los cuales se ha comprobado que poseen efectos cardioprotectores, disminución en procesos inflamatorios y una mejora en la resistencia a la insulina, sin embargo se debe cuidar no exceder de este macronutriente, debido que su consumo en exceso está asociado a enfermedades cardiovasculares (Cena y Calder, 2020).

### *2.1.3 Consecuencias de hábitos no saludables*

En América Latina fallecen alrededor de 600,000 adultos a causa de hábitos alimentarios poco saludables (FAO et al., 2019). Evidenciándose un problema de malnutrición a nivel mundial que se comprende por un desequilibrio en la ingesta de energía y nutrientes, lo que da paso a la desnutrición y el sobrepeso u obesidad (Maza-Ávila et al., 2022).

Los hábitos poco saludables más frecuentes son una dieta desequilibrada, poca actividad física, el uso de cigarrillo y el consumo de alcohol, estos son promotores de enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso u obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, osteoartritis, dislipidemias, entre otras; las cuales pueden terminar en fallecimientos. Por otra parte, la relación que existe con las ECNT se relaciona a distintos factores dietéticos como un elevado consumo de sodio, refrescos azucarados y lípidos, así como un menor consumo de cereales integrales, semillas, frutas y verduras (Dávila-Torres et al., 2015; Maza-Ávila et al., 2022).

## **2.2 Estudiantes universitarios**

Ser estudiante universitario se refiere a una persona que ha ingresado a un nivel educativo superior que se encuentra en un proceso de profesionalizarse en un área

específica del mundo laboral, su paso por la universidad los hace adquirir y desarrollar el razonamiento crítico, sentido de responsabilidad, comunicación asertiva y la capacidad de adaptación ayudándole al estudiante a cumplir con tareas y la resolución de retos. Sin embargo, estos también suelen tener temor al fracaso y en su proceso de aprendizaje presentar distintas problemáticas en sus relaciones intrapersonales debido a sus cambios de interés, disminución del tiempo de convivencia y el tiempo conectado a plataformas digitales (Durán et al., 2021).

### *2.2.1 Características generales*

Los estudiantes durante su estancia universitaria están en constantes cambios físicos, psicológicos y genéticos, además los afectan distintos factores como su red social, la distancia del campus o la ubicación de su hogar, la competitividad académica, el estrés, la sobrecarga académica, la preocupación por el futuro, el poco tiempo disponible, disminución de tiempo con la familia y su economía por consecuencia puede llegar a generar una patología de ansiedad (Giannopoulou et al., 2020; Tosevski et al., 2010).

Martínez et al. (2012) expone que los estudiantes universitarios presentan un sedentarismo moderadamente alto y este es mayormente en mujeres. Lo cual indica que los estudiantes realizan menos de 30 minutos de ejercicio al día o realizan actividades las cuales no gastan 1.5 equivalentes metabólicos (MET'S), así mismo se reflejó que durante su tiempo libre pasan más de 2 horas frente a pantallas como lo son televisión, videojuegos, celulares y computadoras (Sánchez-Guette et al., 2019).

### *2.2.2 Hábitos alimentarios en estudiantes*

Los estudiantes universitarios suelen desarrollar hábitos alimentarios poco saludables debido a los cambios en su vida. Estos jóvenes adquieren hábitos alimentarios influenciados por distintos factores como la condición económica, horario de clase y el consumo de alcohol, así mismo los hábitos que se obtienen durante la edad joven por lo regular permanecen a lo largo de la vida, lo que

aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas (Maza-Ávila et al., 2022).

Navarro et al. (2017) realizó un estudio en Puebla, en donde se evidenció que el 36% de su población estudiada no desayunaba de dos a cuatro veces a la semana, solo el 35% realizaba 5 comidas al día, mayormente consumían comida rápida y el consumo de alcohol en esta población se presentó de manera elevada en una frecuencia de 3 a 4 veces por semana en elevadas cantidades. De acuerdo a lo anterior se presentaron hábitos alimentarios poco apropiados que pueden repercutir en la salud a corto o largo plazo. De igual forma un estudio en la Universidad de Chihuahua los estudiantes universitarios presentaron que el 61% de ellos consumía 300 mg de colesterol al día mostrando un desequilibrio en la dieta conteniendo una elevada cantidad de lípidos, baja cantidad de carbohidratos, deficiencia de fibra, granos, frutas y verduras, sin embargo, presenta un consumo adecuado de proteína, vitamina C y sodio (Espino-Rosales et al., 2023).

### *2.2.3 Conocimiento nutricional en estudiantes universitarios*

El conocimiento nutricional es el consumo de alimentos con una enseñanza previa, este puede influenciarse por creencias, políticas nacionales, cultura y las acciones de la vida diaria e influir en el comportamiento alimentario (Calvo et al., 2016). Este permite una mejor selección de alimentos, así como un mejor manejo de enfermedades relacionadas con alimentación (Bhawra et al., 2023).

López et al. (2017) expuso que los estudiantes de licenciaturas de la salud del Estado de Chiapas tienen conocimientos nutricionales insuficientes, mostrando respuestas menores al 80%. De igual manera Yahia et al. (2016) buscaba saber si un mayor conocimiento sobre nutrición se asociaba a un consumo menor de grasa, mostrando resultados favorables, dado que en estudiantes con mayor conocimiento nutricional se tenía un menor consumo de lípidos siendo este menor al 35%, menor ingesta de grasas saturadas y menos de 300 mg de ingesta diaria de colesterol, comprobando que el conocimiento sobre nutrición puede influir en los hábitos y la ingesta dietética.

Spronk et al. (2014) por su parte tenía la finalidad de revisar literaturas para investigar la relación entre conocimiento nutricional y la ingesta de alimentos en adultos, obteniendo que personas con mayor conocimiento nutricional tenían mayor consumo de verduras, pescado, fibra, vitamina C y un menor consumo de refrescos, sin embargo, se menciona que el 5 % de sus literaturas estudiadas no se encontró relación entre el conocimiento y la ingesta nutricional.

### **2.3 Actividad física en universitarios**

La actividad física es una herramienta de salud pública debido que la deficiencia de esta afecta directamente a la salud física y psicológica de los individuos (Kljajević et al., 2022). Existen tres factores principales que influyen en la actividad física de universitarios: personales, sociales y ambientales (Solano Armenta, 2023).

Los factores personales que influyen en la actividad física en estudiantes de grado universitario involucran la edad, puesto que se ha demostrado que a mayor edad menor actividad física, de igual forma incluye el sexo ya que de acuerdo a la literatura la actividad física la realizan con más frecuencia los hombres, por lo que el sedentarismo aumenta en las mujeres. Por otra parte, se ha evidenciado que alumnado que cuenta con obesidad tiene una menor actividad física que aquellos que no cuentan con esta patología (Dumith et al., 2011; Solano, 2023).

El factor social influye ya que los estudiantes cuentan con compromisos familiares y sociales. Del mismo modo el factor ambiental influye por clima presentado en la ciudad, estación del año, etc. (Solano, 2023). A la vez hay otros factores que pueden visualizarse como limitaciones para los estudiantes, como la falta de tiempo, la carga académica, la forma inactiva de pasar los tiempos libres y situación financiera (Kljajević et al., 2022; Nowak et al., 2019).

#### *2.3.1 Hábitos y alimentación en personas que se ejercitan*

El realizar ejercicio altera la necesidad de nutrientes antes y durante el entrenamiento, del mismo modo esta necesidad puede beneficiar o afectar el

entrenamiento. Por ello se presentan distintas estrategias para modificar los recursos de los nutrientes en el cuerpo las cuales pueden incluir: el horario de la actividad física, hacer ejercicio en ayunas, disminuir la ingesta de carbohidratos o aumentarla; ejemplo de las estrategias es realizar actividad física con una cantidad de carbohidratos deficiente puede aumentar la degradación de proteínas (Rothschild et al., 2020).

Los hábitos alimentarios saludables se asocian positivamente a personas que realizan actividad física, debido a que las personas que realizan actividad física cumplen generalmente con una ingesta de 4 a 5 comidas diarias, siendo mayormente las mujeres las que cumplen con esto (Carballo-Fazanes et al., 2020), además, se ha detectado que las personas que realizan actividad física de manera recurrente tienden a llevar una forma de alimentarse más saludable mediante un consumo adecuado de fibra, vitaminas, minerales y una ingesta moderada de calorías en comparación a las personas sedentarias (Perea Sánchez et al., 2015).

### *2.3.2 Conductas de personas que se ejercitan en relación con su alimentación*

La conducta alimentaria se ve afectada por elementos conductuales, cognitivos y afectivos, esto debido a que en la alimentación por si sola interfieren creencias sociales y culturales. La actividad física impacta de manera positiva en la conducta alimentaria ya que regula sensibilidad fisiológica ayudando a una mejora en la señalización de la saciedad, cambios de estímulo alimentarios y elección de alimentos (Martínez-Ávila et al., 2020).

Por otro lado, se ha demostrado que los jóvenes físicamente activos tienden a comer compulsivamente y un menor control al comer, ya que, posiblemente, lo comprenden como una recompensa (Martínez-Ávila et al., 2020). HagaHaga clic o pulse aquí para escribir texto.

Las mujeres físicamente activas tienden a disminuir el consumo de carbohidratos y aumentar el consumo de frutas y verduras con la idea de bajar de peso. Por el contrario, los hombres suelen aumentar el consumo de alimentos de origen animal

y lácteos para aumentar su masa muscular. Sin embargo, algunos pueden desarrollar obsesión sobre por consumir alimentos y productos saludables, lo que ocasiona un daño psicológico conocido como “ortorexia” (Martín et al., 2014)

### **3. HIPÓTESIS**

Los estudiantes universitarios de División Multidisciplinaria Ciudad Universitaria que realizan ejercicio físico presentan un alto conocimiento nutricional, y estos a su vez, hábitos alimentarios saludables, los cuales resultan en una dieta proporcionada en macronutrientes y micronutrientes, comparado con aquellos que no realizan ejercicio de forma regular.

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1 Objetivo general**

Comparar la dieta, hábitos y conocimiento alimentario en un grupo de estudiantes que realizan y no realizan ejercicio físico regular y que asisten a la División Multidisciplinaria Ciudad Universitaria (DMCU).

#### **4.2 Objetivos específicos**

Evaluar mediante encuestas el conocimiento nutricional y los hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria Ciudad Universitaria.

Analizar la dieta de dichos estudiantes a través de la frecuencia de alimentos basada en el ENSANUT 2021

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 Población y tipo de estudio**

Se realizó un estudio correlacional donde se evaluó la dieta, el conocimiento y hábitos alimentarios de estudiantes de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria tomando una muestra de 39 participantes a conveniencia. Posteriormente se dividió en dos grupos; el primero constaba de una muestra de 18 participantes físicamente activos (grupo FA) con un ejercicio constante (mínimo 3 veces por semana) y el segundo de 21 participantes sedentarios (grupo S).

#### *5.1.1 Criterios de inclusión y exclusión*

Participaron estudiantes mayores de 18 años activos en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez que realizaran ejercicio físico constante (mínimo 3 veces por semana), estudiantes sedentarios y aquellos que contaban con normopeso por índice de masa corporal (evaluado como criterio de selección a través de la medición de su peso TANITA® Modelo BC- 558 IRONMAN y su talla con Seca® (modelo 213). Además, quienes aceptaron participar firmando el consentimiento informado (anexo1). Por otro lado, se excluyeron los participantes que no contestaron los tres cuestionarios.

#### *5.1.1.1 Aspectos bioéticos*

La presente investigación fue derivada del proyecto “Estado de salud físico y mental de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria al inicio y al final de un semestre académico” la cual fue validada por el Comité de Ética en la Investigación de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (CEI-2022-2-150) (anexo 2).

### **5.2 Procedimiento metodológico**

Se aplicaron dos encuestas, la primera permitió conocer el nivel de conocimiento nutricional con el que se contaba, mientras que la segunda ayudó a identificar los hábitos alimentarios que se tenían, las cuales se aplicaron mediante Microsoft

Forms®. Por otro lado, se realizó una frecuencia de alimentos de manera presencial la cual evaluó la frecuencia y la cantidad del consumo de los alimentos.

#### *5.2.1 Determinación de conocimiento nutricional*

Se aplicó la encuesta de Conocimiento General de Nutrición (GNKO) realizado por Dickson-Spillmann et al., (2011) que constó de 18 preguntas con respuestas dicotómicas de falso y verdadero (anexo 3). Cada respuesta correcta era igual a 1 punto, mientras que una respuesta incorrecta o una respuesta en blanco correspondía a 0 puntos. Posteriormente el puntaje se dividió en terciles por medio de SPSS Statistics® que se clasificaron como alto conocimiento nutricional (14 a 21 puntos), medio conocimiento nutricional (12.3 a 14 puntos) y bajo conocimiento nutricional (0 a menos de 12.3 puntos).

#### *5.2.2 Determinación de hábitos alimentarios*

Se aplicó una encuesta de González et al. (2016) que constaba de 18 preguntas fundamentales para los hábitos alimenticios saludables. Dicho cuestionario abordó la realización usual de comidas principales, el consumo de carnes, leche descremada, cereales, frutas y verduras, el consumo de legumbres, azúcar, galletas, golosinas, sal y comidas rápidas, al igual que la realización de otras actividades como la compra de alimentos (anexo 4).

Las respuestas de las preguntas fueron de manera dicotómicas (si/no). Las preguntas correspondientes a hábitos de alimentación saludables tenían una puntuación de 2, las relacionadas a la evaluación de las cantidades consumidas de alimentos por parte del participante tenían una puntuación de 1, y las relacionadas a hábitos no saludables tuvieron una puntuación de 0 (González et al., 2016).

Posteriormente, se sumó la puntuación para determinar si se contaba con hábitos de alimentación muy saludables (27-31 puntos), saludables (19- 26 puntos) y poco saludables (0-18 puntos) (anexo 5) (González et al., 2016).

### *5.2.3 Evaluación dietaría*

El análisis de la dieta se llevó a cabo mediante una encuesta realizada con base al formato de la lista de alimentos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2021 (ENSANUT) (anexo 5) la cual se compone de grupos de alimentos como frutas, verduras, productos lácteos, carne, embutidos, tubérculos, leguminosas, cereales, huevo, mariscos, pescado, postres, bebidas, crema, sopa, misceláneas y tortillas. Dicho cuestionario estuvo compuesto de los alimentos mencionados, así como de su cantidad, tipo y frecuencia de su consumo (Romero-Martínez et al., 2021).

En la realización de la encuesta se preguntó la frecuencia de los alimentos, cantidad consumida al día y la semana de cada uno de los alimentos. Para guiar a los participantes en la cantidad de porciones que consumieron se les mostró el manual de porciones de alimentos que se encuentra en el anexo 6, mediante el cual se mostraban imágenes con ejemplos de porciones y cantidades reales de los alimentos. Posteriormente se recopiló el contenido de macronutrientes y micronutrientes para el análisis nutrimental mediante la base de datos “Food Data Central” del departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2023).

Posterior al análisis nutrimental, se obtuvo el consumo diario de calorías, macro y micronutrientes. Para los cuales se clasificó la ingesta de macronutrientes como exceso, adecuado o deficiente (proteínas, carbohidratos, lípidos, fibra y azúcar). Por otro lado, los micronutrientes seleccionados (calcio, sodio, colesterol, zinc, magnesio, potasio, vitamina B12, vitamina A, vitamina C y vitamina D) fueron evaluados y clasificados como requerimiento adecuado o deficiente. Los requerimientos de micronutrientes para la población de adultos jóvenes fueron obtenidos del Instituto de Medicina de los Estados Unidos (Institute of Medicine, 2006). Para el requerimiento de macronutrientes, fueron utilizados los mostrados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) y del perfil de lípidos por el National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP-III) (2001).

El requerimiento de energía se obtuvo mediante la fórmula de Harris Benedict, que toma en cuenta el sexo, peso, talla, edad, horas de sueño diarias y la actividad física (20% para sedentarios y 30% para participantes físicamente activos) (tabla 2).

Tabla 2. Fórmula para requerimiento energético

	Hombres
Gasto energético total (GET)	GET= 66.473+(13.752 x peso kg) + (5.003 x talla cm) – (6.775 x Edad) =GEB
	Mujeres
	GET= 655.096 + (9.563 x peso) + (1.850 x talla cm) – (4.676 x Edad) = GEB
Horas de sueño	0.1 x (peso) x (horas de sueño)
Gasto energético basal (GEB)	GEB – horas de sueño = A
% Actividad física	Sedentario: 20% Moderado:30% Activo: 40%
	A + % Actividad física =B
	% ADE 10%
	B + ADE =GET

\*Para adultos de 18 a 59 años. A: Resultado 1. B: Resultado 2. ADE: Acción dinámica específica de los alimentos. Fuente: Adaptación de Mahan y Raymond, 2017.

Con el contenido de calorías, macro y micronutrientes, se realizó el porcentaje de adecuación basado en el requerimiento de cada macronutriente (López y Fernández, 2006) y micronutriente (Alimentos y nutrición del instituto de Medicina y Academias Nacionales, 2011), calculados de acuerdo con la ecuación 2.

$$\% \text{adecuación} = \frac{\text{consumo de energía o nutrientes}}{\text{requerimiento de nutriente}} \times 100$$

Ecuación

### **5.3 Análisis estadístico**

Para el análisis descriptivo con los datos obtenidos de los cuestionarios (conocimiento nutricional y hábitos alimentarios) se representaron con frecuencias y porcentajes. Para el análisis nutrimental, se calcularon media y desviación estándar de los nutrimentos. Posteriormente, para el análisis de la relación del conocimiento nutricional y los hábitos con los grupos de estudio, se utilizó una Chi<sup>2</sup>. Para la comparación de nutrientes y calorías entre grupos se utilizó una prueba T student (para una distribución normal) o una prueba U de Mann-Whitney ( para distribución no normal) según fuera el caso, utilizando Epiinfo <sup>TM</sup> versión: 7.2.6.0, con un poder estadístico significancia de alfa 0.05.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Descripción de la población

De acuerdo con los resultados, en la población de la muestra estudiada predominó el sexo femenino en ambos grupos (59%), destacando alumnos provenientes de la ingeniería en software (20.5%) y el instituto de IIT (41%) (tabla 3).

Tabla 3. Descripción de la población

Indicador	Categoría	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total % (n)
Sexo	Femenino	30.7 (11)	30.7 (12)	59 (23)
	Masculino	15.4 (7)	23.1 (9)	41 (16)
Programa académico	Ingeniería mecatrónica	50 (1)	50 (1)	5.1 (2)
	Ingeniería en software	37.5 (3)	62.5 (5)	20.5 (8)
	Ingeniería en sistemas automotrices	0 (0)	100 (2)	5.1 (2)
	Administración de empresas	100 (2)	0 (0)	5.1 (2)
	Ingeniería industrial y de sistemas	40 (2)	60 (3)	12.8 (5)
	Médico veterinario zootecnista	100 (1)	0 (0)	2.6 (1)
	Contaduría	100 (2)	0 (0)	5.1 (2)
	Comercio exterior	33.3 (1)	66.7 (2)	7.7 (3)
	Nutrición	66.7 (2)	33.3 (1)	7.7 (3)
	Enfermería	0 (0)	100 (5)	12.8 (5)
	Psicología	0 (0)	100 (1)	2.6 (1)
	Derecho	0 (0)	100 (1)	2.6 (1)
	Entrenamiento deportivo	100 (1)	0 (0)	2.6 (1)
	Arquitectura	100 (3)	0 (0)	7.7 (3)
Instituto al que pertenece en la UACJ	IADA	100 (3)	0 (0)	7.7 (3)
	ICB	40 (4)	60 (6)	25.6 (10)
	ICSA	60 (6)	40 (4)	25.6 (10)
	IIT	31.2 (5)	68.7 (11)	41 (16)

%. porcentaje de la población. n: número de participantes. FA: físicamente activos. S: sedentarios

## 6.2 Conocimiento nutricional

De acuerdo con las respuestas del cuestionario sobre conocimiento nutricional (tabla 4), el mayor porcentaje de los participantes cuenta con respuestas correctas en las siguientes preguntas: es falso que las lentejas tienen un bajo contenido nutrientes (89.7%), también que es falso que la crema batida contenía menos calorías en su estado líquido (94.9%), así también es falso en la aseveración del consumo de manzanas contrarresta el consumo de grasa indicándolo (89.7%).

En cuanto a las preguntas con mayor porcentaje de estudiantes que respondieron incorrectamente, fueron: en qué consiste un plato saludable en cantidades de carne, verduras, cereales y tubérculos (71.8%); y acerca de los beneficios de las frutas y verduras (61.5%).

Con relación a la pregunta donde se cuestiona si el contenido calórico sea similar entre azúcar y grasa, el grupo S presentó una mayor proporción de respuestas incorrectas en comparación del FA, aunque no significativo (23.8% vs 5.3% respectivamente,  $p=0.189$ ). En la pregunta que compara la cantidad de grasa saludable del pescado como salmón o atún con la de carne roja, el grupo FA muestra mayor cantidad de participantes con respuestas incorrectas en comparación con el S, pero no significativo (27.8% vs 14.3%,  $p=0.432$ ). Así mismo no diferencian el contenido de calorías entre el queso mozzarella y el chihuahua, mostrando mayor número de respuestas incorrectas en el grupo S, en comparación al FA, sin embargo, estas diferencias no son significativas (47.6% vs 33.3%,  $p= 0.365$ ).

En otra de las preguntas donde cuestiona si para una nutrición saludable, los lácteos deben consumirse en las mismas cantidades que las frutas y verduras, el grupo FA muestra mayor porcentaje de participantes con respuestas incorrectas en comparación al S, pero no significativa (27.8 vs 14.3%,  $p= 0.432$ ).

Tabla 4. Respuestas del cuestionario de conocimiento nutricional

Pregunta	Respuesta	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor P
Las lentejas contienen sólo unos pocos nutrientes útiles, por lo que sus beneficios para la salud no son muy buenos. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	94.4 (17)	85.7 (18)	89.7 (35)	0.609
	Incorrecto	5.6(1)	14.3 (3)	10.3 (4)	
Si ha comido alimentos ricos en grasas, puede revertir los efectos comiendo manzanas. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	94.4(17)	85.7(18)	89.7 (35)	0.609
	Incorrecto	5.6 (1)	14.3 (3)	10.3 (4)	
La crema batida contiene menos calorías que en su forma líquida. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	100(18)	90.5(19)	94.9 (37)	0.489
	Incorrecto	0 (0)	9.5 (2)	5.1 (2)	
Un plato saludable debe consistir en mitad de carne, un cuarto de verduras y un cuarto de cereales o tubérculos. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	27.8 (5)	28.6 (6)	28.2 (11)	0.956
	Incorrecto	72.2 (13)	81 (15)	71.8 (28)	
Una cucharada de aceite de oliva contiene menos calorías que una cucharada de salvado de trigo. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	50 (9)	52.4 (11)	51.3 (20)	0.882
	Incorrecto	50 (9)	47.6 (10)	48.72 (19)	
El aderezo para ensaladas elaborado con mayonesa es tan saludable como el mismo aderezo elaborado con mostaza. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	83.3 (15)	81 (17)	82.1 (32)	1.000
	Incorrecto	16.7 (3)	19 (4)	17.9 (7)	
La grasa siempre es mala para la salud; por lo tanto, debes evitarlo tanto como sea posible. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	72.2 (13)	71.4 (15)	71.8 (28)	0.956
	Incorrecto	27.8(5)	28.6 (6)	28.2 (11)	
La pasta con salsa de tomate es más saludable que la pasta con salsa de champiñones y crema. <b>Respuesta:</b> <b>Verdadero</b>	Correcto	33.3 (6)	23.8 (5)	28.2 (11)	0.509
	Incorrecto	66.7 (12)	76.2 (16)	71.8 (28)	
Una dieta equilibrada implica comer todos los alimentos en las mismas cantidades. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	72.2 (13)	81(17)	76.9 (30)	0.704
	Incorrecto	27.8 (5)	19(4)	23.1 (9)	

Tabla 4. Respuestas del cuestionario de conocimiento nutricional (continuación)

Pregunta	Respuesta	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor P
El beneficio para la salud de las frutas y verduras radica únicamente en el suministro de vitaminas y minerales. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	38.9 (7)	38.1 (8)	38.5 (15)	0.959
	Incorrecto	61.1 (11)	61.9 (13)	61.5 (24)	
El tocino contiene más calorías que el jamón. <b>Respuesta:</b> <b>Verdadero</b>	Correcto	66.7 (12)	71.4 (15)	69.2 (27)	0.748
	Incorrecto	33.3 (6)	28.6 (6)	30.8 (12)	
El pescado azul (salmón, atún) contiene grasas más saludables que la carne roja. <b>Respuesta:</b> <b>Verdadero</b>	Correcto	72.2 (13)	85.7 (18)	79.5 (31)	0.432
	Incorrecto	27.8 (5)	14.3 (3)	20.5 (8)	
Para comer sano, debes comer menos grasas. No importa si también comes más frutas y verduras. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	44.4 (8)	47.6 (10)	46.2 (18)	0.842
	Incorrecto	55.6 (10)	52.4 (11)	53.8 (21)	
Una bola de helado de chocolate es tan saludable como una bola de helado de limón. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	77.8 (14)	85.7 (18)	82.1 (32)	0.682
	Incorrecto	22.2 (4)	14.3 (3)	17.9 (7)	
La misma cantidad de filete de res y pechuga de pollo contiene la misma cantidad de calorías. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	77.8 (14)	85.7 (18)	82.1 (32)	0.682
	Incorrecto	22.2 (4)	14.3(3)	17.9 (7)	
La misma cantidad de azúcar y grasa contiene la misma cantidad de calorías. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	94.4 (17)	76.2 (16)	84.6 (33)	0.189
	Incorrecto	5.6 (1)	23.8 (5)	15.4 (6)	
un sándwich con mozzarella contiene tantas calorías como el mismo sándwich con queso chihuahua. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	66.7 (12)	52.4 (11)	59 (23)	0.365
	Incorrecto	33.3 (6)	47.6 (10)	41 (16)	
Para una nutrición saludable, los lácteos deben consumirse en las mismas cantidades que las frutas y verduras. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	72.2 (13)	85.7 (18)	79.5 (31)	0.432
	Incorrecto	27.8 (5)	14.3 (3)	20.5 (8)	

Tabla 4. Respuestas del cuestionario de conocimiento nutricional (continuación).

Pregunta	Respuesta	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor P
La leche descremada contiene menos minerales que la leche entera. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	38.9 (7)	42.9 (9)	41 (16)	0.801
	Incorrecto	61.1 (11)	57.1 (12)	59 (23)	
La azúcar morena es mucho más saludable que el azúcar blanco. <b>Respuesta:</b> <b>Falso</b>	Correcto	55.6 (10)	52.4 (11)	53.8 (21)	0.842
	Incorrecto	44.4 (8)	47.6 (10)	46.2 (18)	

%; porcentaje total de la población. N: número de participantes

Los niveles de conocimiento nutricional de los participantes de manera general predominan el nivel alto (figura 2). Por otro lado, el grupo sedentario obtuvo mayor porcentaje de participantes con un conocimiento nutricional alto en comparación al grupo FA, aunque no significativo (57.9% vs 42.1%,  $p=0.432$ ) (figura 3).

Se agruparon los participantes en alto y bajo conocimiento, obteniendo la clasificación de bajo conocimiento mediante la suma de medio y bajo conocimiento nutricional y manteniendo a los de alto con la misma clasificación, el grupo S muestra menor porcentaje de participantes en bajo conocimiento nutricional en comparación al grupo FA (47.6% vs 55.6%), pero este no muestra diferencia significativa ( $p=0.621$ ) (figura 4).

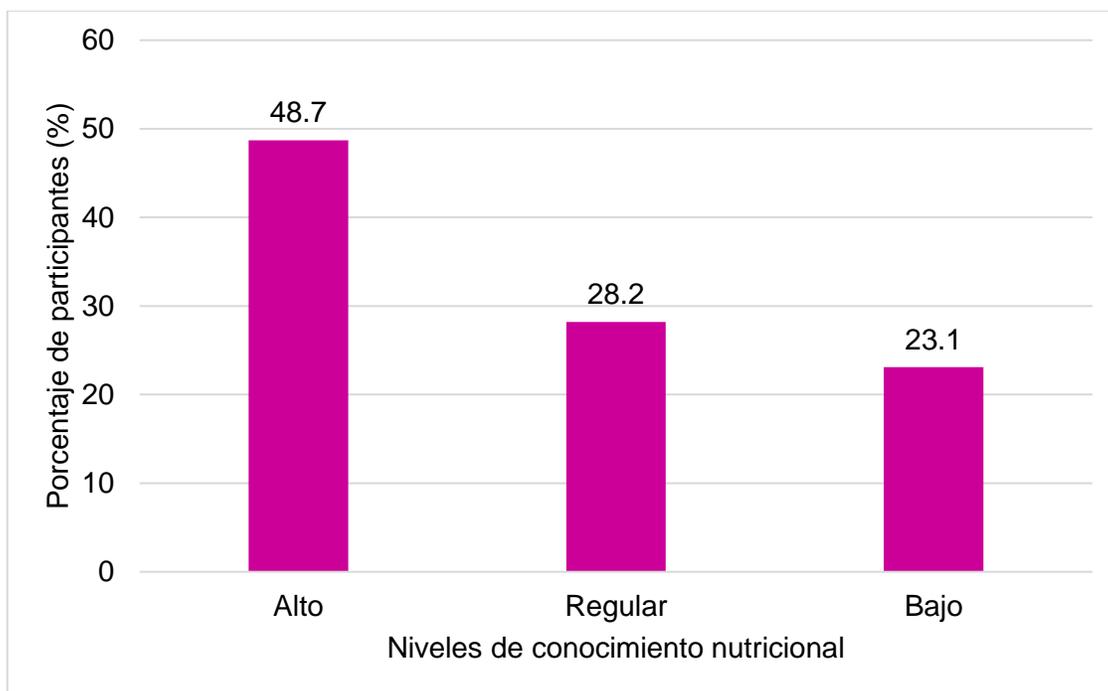


Figura 2. Niveles de conocimiento nutricional en el total de la población.

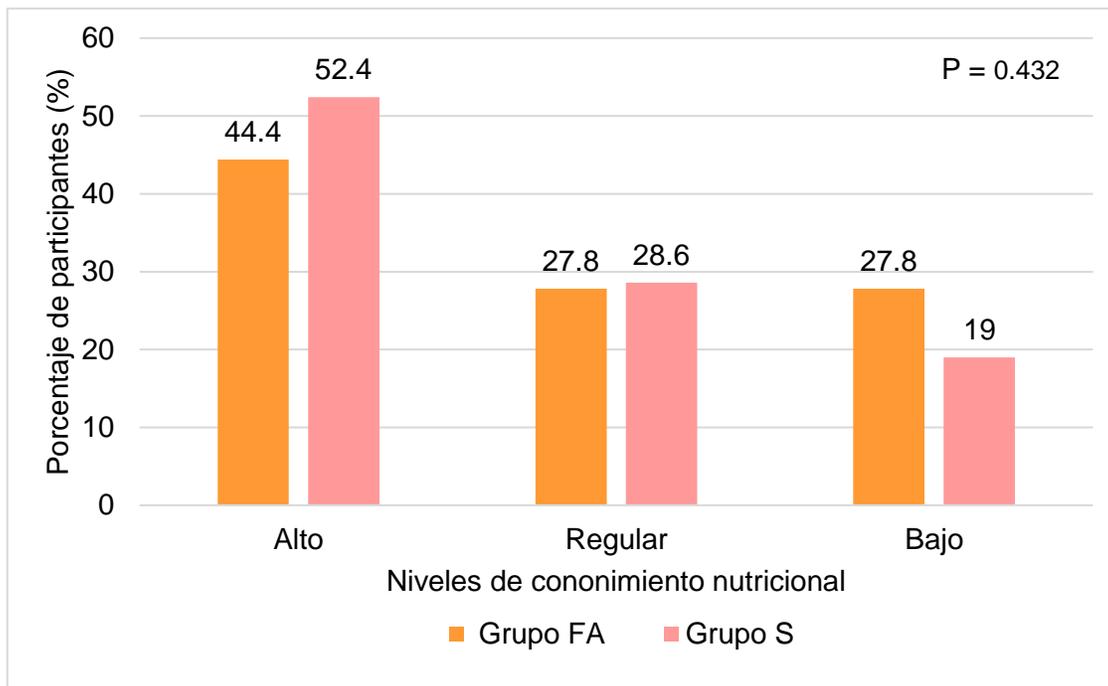


Figura 3. Niveles de conocimiento nutricional en el grupo físicamente activo y el grupo sedentario. .†Análisis de asociación con Chi2 comparando el grupo con ingesta Adecuada (Ref=Referencia) vs Deficiente y/o Exceso

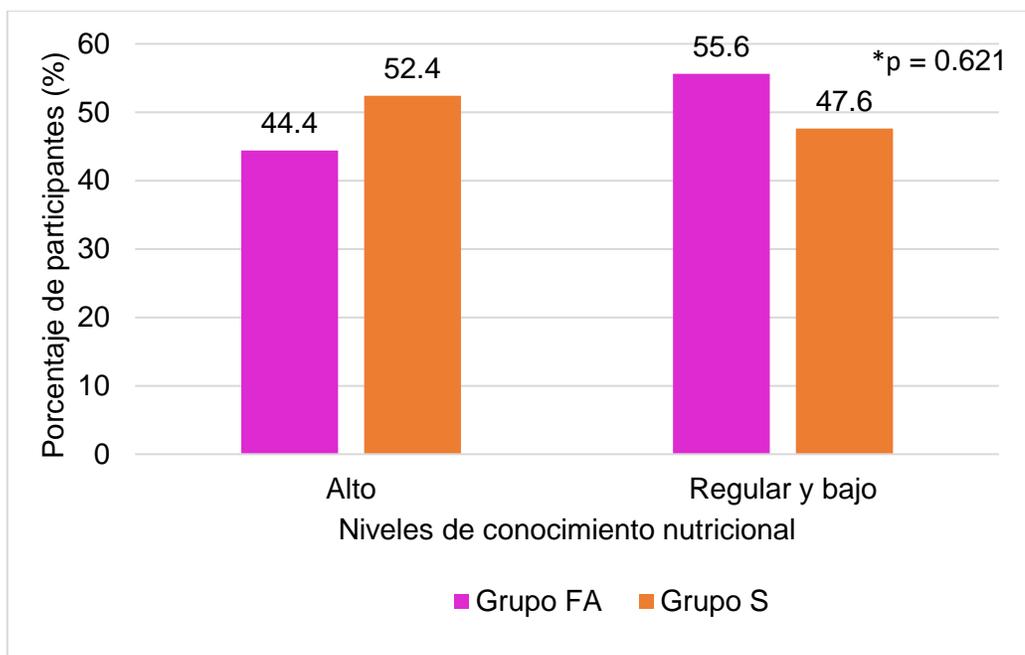


Figura 4. Niveles de conocimiento nutricional alto comparado con regular y bajo. \*Análisis de asociación con Chi2.

### 6.3 Hábitos alimentarios

De acuerdo con el cuestionario de hábitos alimentarios (tabla 5), el mayor porcentaje de participantes del total de la muestra afirmó realizar desayuno (74.4%) y comida (89.7%), sin embargo, no realizan la cena (31.6%).

Mayor proporción de participantes del total de muestra afirmó consumir habitualmente leguminosas (89.7%) y elegir entre las variedades integrales de panes, arroz, fideos y harinas (74.4%). Así mismo mayor porcentaje de participantes negaron el consumo de golosinas y/o snack (71.8%), productos de panificación (82%), consumir refrescos jugos o aguas saborizadas (76.9%), agregar sal a las comidas antes de probarlas (61.5%) y el consumo de bebidas alcohólica (94.4%). Por otro lado, un mayor número de participantes de la población afirmaron utilizar azúcar para endulzar las bebidas y realizar otras actividades. De igual forma, mayor proporción de participantes negaron el consumo diario de leche, yogurt o quesos descremados (61.5%)

En comparación entre grupos, no se mostró diferencias de proporciones entre los grupos, sin embargo, en algunas preguntas se mostró una tendencia a ser mayor en un grupo que en otro. Por ejemplo, el grupo S presenta una mayor número de estudiantes que no realiza desayuno en comparación al grupo FA (33.3% vs 16.7%,  $p=0.289$ ), así mismo, el grupo S muestra una proporción superior de participantes que no realizan comida (14.3% vs 5.6%,  $p=0.609$ ). Los participantes del grupo S presentan mayor porcentaje de estudiantes que no consumen frutas y verduras todos los días en comparación al FA (47.6% vs 33.3%,  $p=0.365$ ). Una proporción superior de estudiantes del grupo S en comparación al FA utiliza el azúcar para endulzar café o té (42.9% vs 22.2%) y de la misma forma, el grupo S muestra mayor porcentaje de participantes que no planifican la compra de comida en comparación al grupo FA (57.1% vs 38.9%).

Con respecto a la pregunta sobre el consumo de comida rápida en más de una ocasión a la semana el grupo FA muestra mayor proporción de participantes con no consumirlo en comparación al grupo S (61.1% vs 42.9%), sin embargo, estas no son significativas.

Tabla 5. Respuestas del cuestionario de hábitos alimentarios

Pregunta	Respuestas	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor p
¿Habitualmente realiza el desayuno?	Si	83.3 (15)	66.7 (14)	74.4 (29)	0.289
	No	16.7 (3)	33.3 (7)	25.6 (10)	
¿Habitualmente realiza la comida?	Si	94.4 (17)	85.7 (18)	89.7 (35)	0.609
	No	5.6 (1)	14.3(3)	10.26 (4)	
¿Habitualmente realiza la cena?	Si	66.7(12)	66.7 (14)	68.4 (26)	1.000
	No	33.3 (6)	33.3 (7)	31.6 (12)	
¿Habitualmente consume alimentos entre comidas, o mejor conocido como refrigerios?	Si	66.7 (12)	57.1 (12)	61.5 (24)	0.542
	No	33.3 (6)	42.9 (9)	38.5 (15)	
¿Consume todos los días leche, yogur o quesos descremados?	Si	38.9 (7)	38.1(8)	38.5 (15)	0.959
	No	61.1(11)	61.9 (13)	61.5 (24)	
¿Habitualmente consume carne sin grasa visible?	Si	50 (9)	42.86 (9)	46.1 (18)	0.655
	No	50 (9)	57.14 (12)	53.9 (21)	
¿Consume frutas y verduras todos los días?	Si	66.7 (12)	52.4 (11)	59 (23)	0.365
	No	33.3 (6)	47.6 (10)	41 (16)	

Tabla 5. Respuestas del cuestionario de hábitos alimentarios (continuación)

Pregunta	Respuestas	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor p
¿Consume leguminosas como: frijoles, lentejas, habas ¿al menos una vez por semana?	Si	88.9 (16)	90.5 (19)	89.7 (35)	1.000
	No	11.1 (2)	9.5 (2)	10.3 (4)	
¿Habitualmente elige variedades integrales de panes, arroz, fideos, y harinas?	Si	77.8 (14)	71.4 (15)	74.4 (29)	0.204
	No	22.2 (4)	28.6 (6)	25.6 (10)	
¿Habitualmente utiliza azúcar para endulzar café y/o té?	Si	77.8 (14)	57.1 (12)	66.7 (26)	0.306
	No	22.2 (4)	42.9 (9)	33.3 (13)	
¿Consume golosinas y/o snack (papitas, barras) todos los días?	Si	27.8 (5)	28.6 (6)	28.2 (11)	0.956
	No	72.2 (13)	71.4 (15)	71.8 (28)	
¿consume galletas, dulces o productos de panificación dulces todos los días?	Si	16.7(3)	19.05 (4)	18 (7)	1.000
	No	83.3 (15)]	80.95 (17)	82 (32)	
¿Consume refresco jugos o aguas saborizadas con azúcar todos los días?	Si	16.7 (3)	28.6 (6)	23.1 (9)	0.464
	No	83.3 (15)	71.43 (15)	76.9 (30)	
¿Habitualmente agrega sal a las comidas antes de probarlas?	Si	44.4 (8)	33.3 (7)	38.5 (15)	0.477
	No	55.6 (10)	66.7 (14)	61.5 (24)	
¿Consumes bebidas alcohólicas todos los días?	Si	0 (0)	9.5 (2)	5.1 (2)	0.489
	No	100 (18)	90.5 (19)	94.9 (37)	
Consumes comidas rápidas como: hamburguesas, pizzas, boneless, papas fritas, hot dogs, entre otros. ¿Más de una vez por semana?	Si	38.9 (7)	57.1 (12)	48.7 (19)	0.255
	No	61.1 (11)	42.9 (9)	51.3 (20)	
¿Planifica la compra de alimentos para poder alimentarse mejor?	Si	61.1 (11)	42.9 (9)	51.3 (20)	0.255
	No	38.9 (7)	57.1 (12)	48.72 (19)	
¿Habitualmente cuando come realiza otras actividades como trabajar hablar por teléfono, mirar tv, etc.?	Si	77.8(14)	80.9 (17)	79.5 (31)	1.000
	No	22.2 (4)	19.1 (4)	20.51 (8)	

%. porcentaje de la población. N: número de participantes. Fuente: elaboración propia con los datos recabados.

Los hábitos saludables predominan en la mayoría de los participantes (59%). Es destacable mencionar que el 30.7% de los participantes cuentan con hábitos alimentarios deficientes (figura 5).

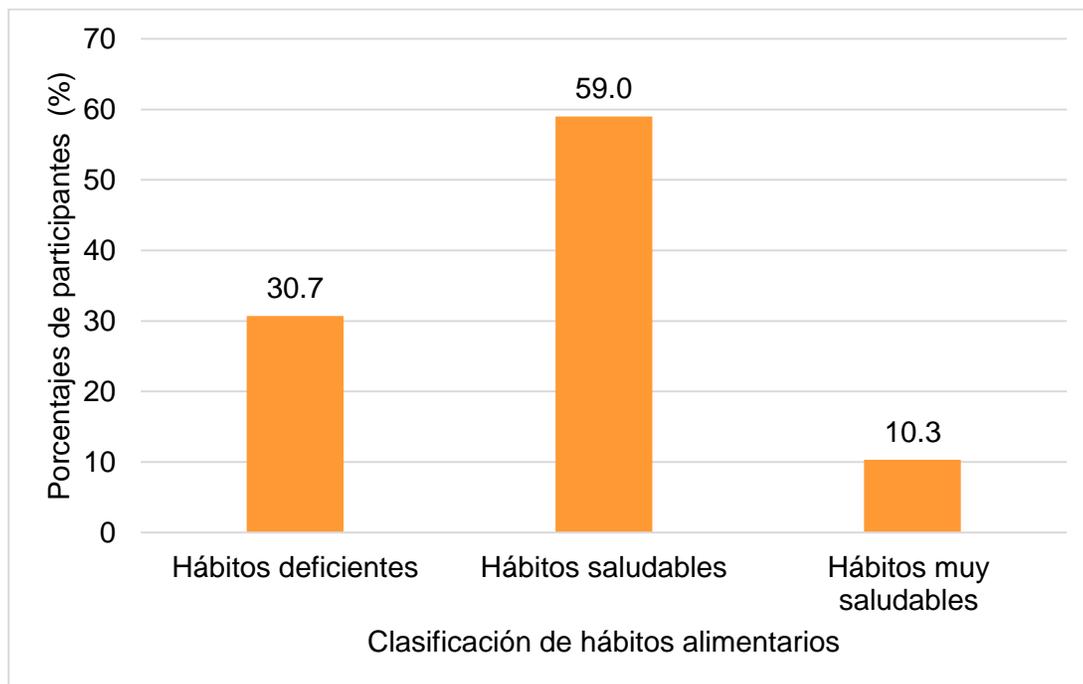


Figura 5. Niveles de hábitos alimentarios en el total de la población.

Los hábitos alimentarios se encontraron saludables en participantes físicamente activos en comparación aquellos que eran sedentarios, pero no de manera significativa (66.7% vs 52.4,  $p=0.157$ ) (figura 6).

Se agruparon los participantes en hábitos deficientes y saludables/muy saludables, mostrando que en el grupo FA presenta una tendencia a mayor proporción de participantes con hábitos saludables en comparación al grupo S, aunque no significativo (83.3% vs 57.1%,  $p=0.095$ ) (figura 7).

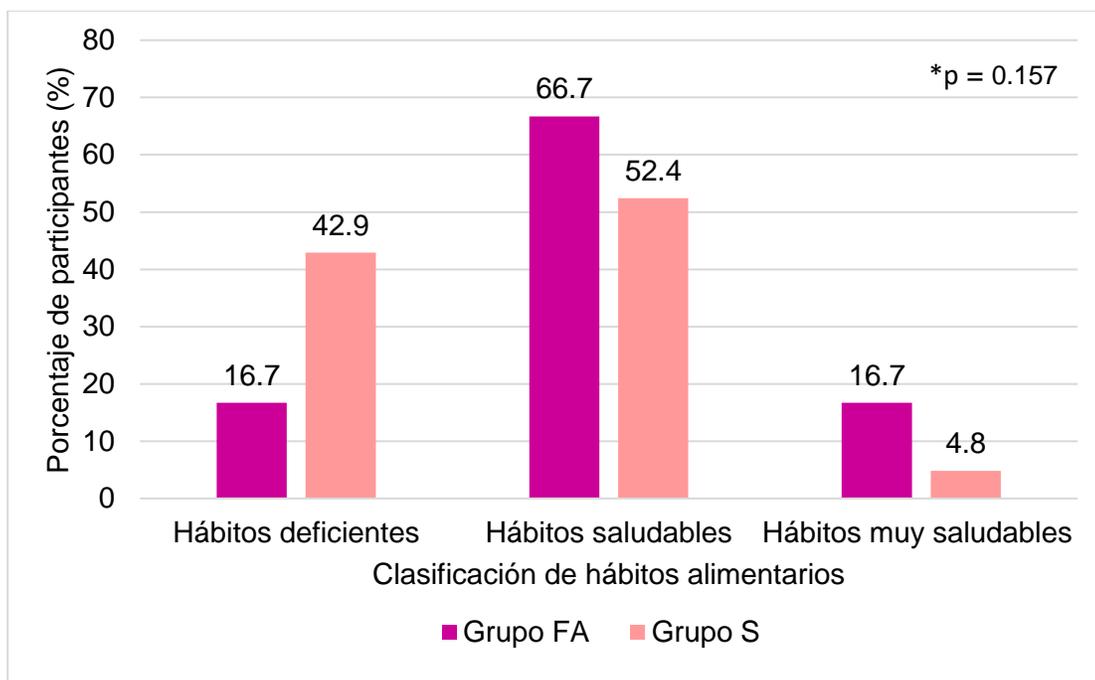


Figura 6. Porcentajes de participantes del grupo FA y grupo S de acuerdo con sus hábitos alimentarios. \*Análisis de asociación con Chi2.

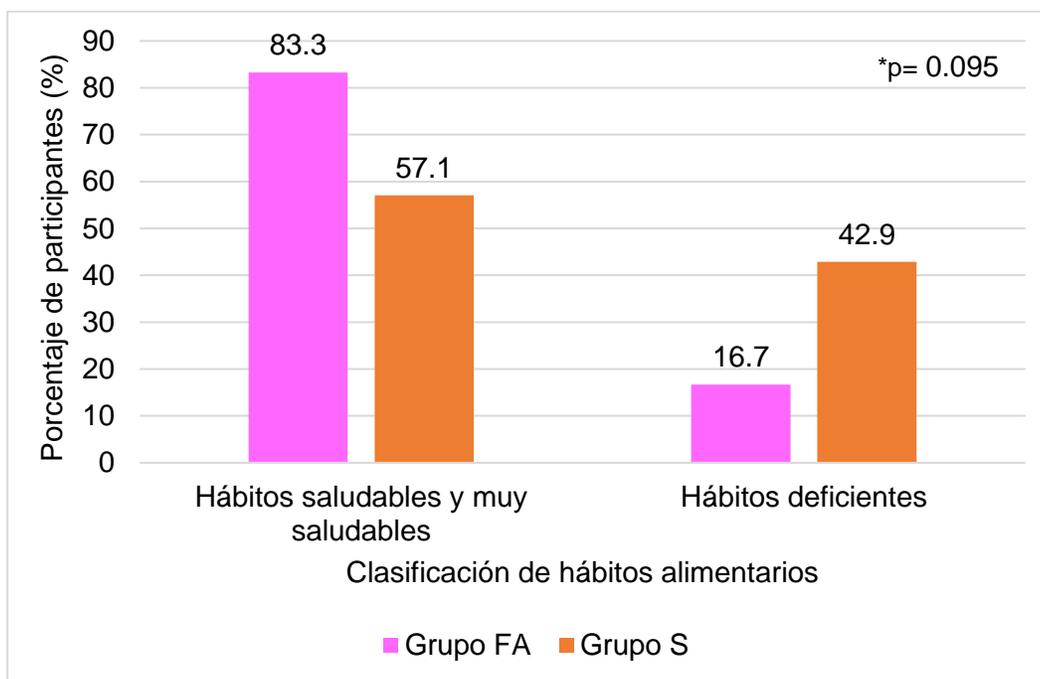


Figura 7. Clasificación de hábitos alimentarios saludables y muy saludables comparado con hábitos deficientes. \*Análisis de asociación con Chi2.

## 6.4 Evaluación dietaría

Se realizó el análisis de consumo de porciones en los distintos grupos de alimentos. Dichos resultados, no se muestran diferencias de consumo significativamente (tabla 6), pero si se muestra una tendencia en el mayor consumo de frutas en el grupo de FA que en S ( $1.77 \pm 1.55$  vs  $1.00 \pm 0.91$ ,  $p= 0.072$ ).

Tabla 6. Consumo de porciones en grupos de alimentos por día

Alimento	Grupo	N	Media	DE	†Valor p
Lácteos	FA	18	1.55	1.7	0.569
	S	21	1.99	2.7	
	Total	39	1.7	2.3	
Frutas	FA	18	1.77	1.55	0.072
	S	21	1.00	0.91	
	Total	39	1.36	1.29	
Verduras	FA	18	2.45	2.02	1.000
	S	21	2.02	1.22	
	Total	39	2.22	1.63	
Comida rápida	FA	18	0.857	1.00	0.571
	S	21	0.717	0.50	
	Total	39	0.782	0.767	
Carne, embutidos y huevo	FA	18	2.73	1.885	0.248
	S	21	2.46	1.41	
	Total	39	2.5	1.61	
Pescado y mariscos	FA	18	0.19	0.28	0.285
	S	21	0.11	0.21	
	Total	39	0.148	0.24	
Leguminosas	FA	18	0.54	0.51	0.540
	S	21	0.44	0.47	
	Total	39	0.49	0.49	
Cereales y tubérculos	FA	18	2.1	0.93	0.117
	S	21	1.63	0.92	
	Total	39	1.86	0.95	

Tabla 6. Consumo de porciones en grupos de alimentos por día (continuación)

Alimento	Grupo	N	Media	DE	Valor p <sup>†</sup>
Producto de maíz	FA	18	0.59	0.63	0.548
	S	21	0.40	0.36	
	Total	39	0.49	0.50	
Bebidas	FA	18	9.7	2.7	0.290
	S	21	9.09	4.48	
	Total	39	9.39	3.7	
Botanas, dulces y postres	FA	18	0.89	0.84	0.267
	S	21	1.08	0.65	
	Total	39	0.99	0.74	
Sopas, cremas y pastas	FA	18	0.23	0.29	0.609
	S	21	0.36	0.33	
	Total	39	0.30	0.31	
Misceláneos	FA	18	0.49	0.46	0.442
	S	21	0.37	0.48	
	Total	39	0.42	0.47	
Tortillas	FA	18	2.09	2	0.339
	S	21	1.53	1.59	
	Total	39	1.79	1.79	

FA= grupo físicamente activo, S= grupo sedentario. <sup>†</sup>Análisis de comparación de medias con prueba T student o prueba U de Mann-Whitney según fuera el caso, con diferencias significativas a  $p \leq 0.05$ .

Se estimó la ingesta calórica, macro y micronutrientes del grupo FA y S (tabla 7), mostrando una ingesta similar de calorías, carbohidratos, lípidos y vitamina c, en ambos grupos, presentando una tendencia (aunque no significativa) a ser mayor el consumo de magnesio en el grupo FA comparado con S ( $330.2 \pm 108.9$  vs  $272.0 \pm 90.4$ ,  $p=0.076$ ), así como un mayor de potasio en el grupo FA que S ( $2840 \pm 1126.64$  vs  $2246 \pm 797.5$ ,  $p=0.062$ )

Tabla 7. Estimación de la ingesta de calorías, macro y micronutrientes

Indicadores	Grupo	Media $\pm$ DE	Valor p <sup>†</sup>
Calorías (kcal)	FA	1868.2 $\pm$ 702.1	0.863
	S	1831.0 $\pm$ 643.16	
	Total	1848.2 $\pm$ 662.3	

Tabla 7. Estimación de la ingesta de calorías, macro y micronutrientes  
(continuación)

<b>Indicadores</b>	<b>Grupo</b>	<b>Media ±DE</b>	<b>Valor p<sup>†</sup></b>
Proteína (g)	FA	86.3 ± 37.8	0.448
	S	77.9 ± 31	
	Total	81.8 ± 34	
Carbohidratos (g)	FA	227.8 ± 97.5	0.755
	S	237.7 ± 99.1	
	Total	233.2 ± 97.2	
Lípidos (g)	FA	69.4 ± 29.8	0.656
	S	65.2 ± 27.3	
	Total	67.2 ± 28.2	
Fibra (g)	FA	25.7 ± 11	0.395
	S	21.5 ± 9	
	Total	23.4 ± 10.0	
Azúcar (g)	FA	92.7 ± 65.2	0.805
	S	119.3 ± 69.1	
	Total	107.06 ± 67.8	
Colesterol (mg)	FA	464.4 ± 291.0	1.000
	S	329.8 ± 185.59	
	Total	392 ± 246.3	
Sodio (mg)	FA	2336.2 ± 1002.3	0.695
	S	2206 ± 1038.9	
	Total	2266.5 ± 1010.8	
Calcio (mg/d)	FA	1014 ± 525.4	0.970
	S	1021.0 ± 627.5	
	Total	1017.8 ± 575.1	
Vitamina B12 (µg/d)	FA	4.08 ± 2.5	0.352
	S	3.39 ± 2.06	
	Total	3.7 ± 2.3	
Vitamina D (µg/d)	FA	5.07 ± 3.7	0.179
	S	3.5 ± 3.5	
	Total	4.22 ± 3.6	

Tabla 7. Estimación de la ingesta de calorías, macro y micronutrientes (continuación)

Indicadores	Grupo	Media $\pm$ DE	Valor p <sup>†</sup>
Vitamina C (mg)	FA	98.8 $\pm$ 83.5	0.893
	S	95.2 $\pm$ 86	
	Total	96.9 $\pm$ 83.7	
Zinc (mg/d)	FA	58.1 $\pm$ 76.85	1.000
	S	39.4 $\pm$ 35.2	
	Total	48 $\pm$ 58.2	
Vitamina A ( $\mu$ g/d)	FA	797.8 $\pm$ 638.3	0.470
	S	571.7 $\pm$ 410.2	
	Total	676.0 $\pm$ 532.8	
Magnesio (mg/d)	FA	330.2 $\pm$ 108.9	0.076
	S	272.0 $\pm$ 90.4	
	Total	299 $\pm$ 102.4	
Potasio (mg)	FA	2840 $\pm$ 1126.64	0.062
	S	2246.9 $\pm$ 797.5	
	Total	2520.6 $\pm$ 996.1	

DE= Desviación estándar, g=gramos, mg= miligramos,  $\mu$ g=microgramos, FA= grupo físicamente activo, S= grupo sedentario. <sup>†</sup>Análisis de comparación de medias con prueba T student o prueba U de Mann-Whitney según fuera el caso, con diferencias significativas a  $p \leq 0.05$ .

La tabla 8 muestra los porcentajes de adecuación de calorías y macronutrientes según el requerimiento, mostrando diferencia significativa en el consumo de ácidos grasos poliinsaturados, siendo mayor en el grupo de FA ( $67.7 \pm 14.6$  vs  $55.8 \pm 12.1$ ,  $p=0.008$ ).

Tabla 8. Porcentaje de adecuación de calorías y macronutrientes

Indicadores	Grupo	R	% de adecuación	Valor p <sup>†</sup>
Calorías	FA	***	91.1 ± 31.9	0.723
	S		94.5 ± 29	
	Total		93 ± 30	
Porcentaje de carbohidratos (% VCT)	FA	55	87.7 ± 14.5	0.290
	S		92.7 ± 14.3	
	Total		90.4 ± 14.4	
Porcentaje de proteínas (%VCT)	FA	18	102.8 ± 21.3	0.209
	S		94.8 ± 17.6	
	Total		98.5 ± 19.5	
Porcentaje de lípidos (%VCT)	FA	30	110.9 ± 17.3	0.464
	S		106.5 ± 19	
	Total		108 ± 18.1	
Colesterol (mg)	FA	300*	154.8 ± 97.0	1.000
	S		109.9 ± 61.9	
	Total		130.6 ± 82	
Fibra (g)	FA		86.2± 32.7	0.163
	S	H=38 M=25	71.9 ± 29.8	
	Total		78.5 ± 31.6	
Porcentaje de azúcar (%VCT)	FA	10*	188.6 ± 82.2	0.028
	S		253.7 ± 94.2	
	Total		223.7 ± 93.6	
Porcentaje de AGM (%VCT)	FA	20 **	79.8 ± 16.7	0.569
	S		76.8 ± 14.9	
	Total		78.2 ± 15.7	
Porcentaje de AGP (%VCT)	FA	10**	67.7 ± 14.6	<b>0.008</b>
	S		55.8 ± 12.1	
	Total		61.3 ± 14.4	
Porcentaje de AGS (%VCT)	FA	10*	110.8 ± 23.8	0.904
	S		112.0 ± 35	
	Total		111.4 ± 30	

R=requerimiento. DE=desviación estándar. AGM= ácidos grasos monoinsaturados. AGP= ácidos grasos poliinsaturados. AGS= ácidos grasos saturados. %VCT= Porcentaje del valor calórico total. H= hombres. M=mujeres. †Análisis de comparación de medias con prueba T student o prueba U de Mann-Whitney según fuera el caso, con diferencias significativas a p≤0.05.

En la clasificación de la ingesta de calorías y macronutrientes (tabla 9), ambos grupos muestran un mayor porcentaje de participantes con exceso de AGS

(66.7%) y azúcar (97.4%), así mismo el grupo S muestra mayor porcentaje de estudiantes con exceso de calorías en comparación al grupo FA, aunque no significativo (42.9% vs 27.8%,  $p=0.462$ ). Por otro lado, se muestra una tendencia de mayor porcentaje de estudiantes en FA con un exceso de consumo de colesterol en comparación con S (66.7% vs 38.1), aunque no significativo ( $p=0.075$ ).

Tabla 9. Clasificación de la ingesta de calorías y macronutrientes.

Indicadores	Clasificación	Grupo FA	Grupo S	Total	Valor p <sup>†</sup>
		% (n)	% (n)		
Calorías	Adecuado (75-110 % A)	33.3 (6)	28.6 (6)	30.8 (12)	Ref
	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	38.9 (7)	28.6 (6)	33.3 (13)	0.847
	Exceso ( $\geq 110\%$ A)	27.8 (5)	42.9 (9)	35.9 (14)	0.462
Carbohidratos	Adecuado (75-110% A)	50 (9)	52.4 (11)	51.3 (20)	Ref
	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	16.7 (3)	4.8 (1)	10.3 (4)	0.590
	Exceso ( $\geq 110\%$ A)	33.3 (6)	42.9 (9)	38.5 (15)	0.767
Proteínas	Adecuado (75-110 % A)	55.6(10)	76.2 (16)	66.7 (26)	Ref
	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	11.1 (2)	9.5 (2)	10.3 (4)	1.000
	Exceso ( $\geq 110\%$ A)	33.3 (6)	14.3 (3)	23.1 (9)	0.245
Lípidos	Adecuado (75-110 % A)	38.9 (7)	52.4 (11)	46.1 (18)	Ref
	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	5.6 (1)	4.8 (1)	5.1 (2)	1.000
	Exceso ( $\geq 110\%$ A)	55.6(10)	42.9 (9)	48.7 (19)	0.401
AGM**	Adecuado ( $\leq 20\%$ VCT)	100 (18)	100 (31)	76.9 (39)	Ref
	Exceso ( $\geq 20\%$ VCT)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1.000
AGP**	Adecuado ( $\leq 10\%$ VCT)	100 (18)	100 (21)	100 (39)	1.000
	Exceso ( $\geq 10\%$ VCT)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
AGS*	Adecuado ( $\leq 10\%$ VCT)	27.8 (5)	38.1 (8)	33.3 (13)	0.495
	Exceso ( $\geq 10\%$ VCT)	72.2(13)	61.9 (13)	66.7 (26)	
Colesterol*	Adecuado (300 mg/día)	33.3 (6)	61.9 (13)	48.7 (19)	0.075
	Exceso ( $\geq 300$ mg/día)	66.7(12)	38.1 (8)	51.3 (20)	
Azúcar*	Adecuado ( $\leq 10\%$ VCT)	5.6 (1)	0 (0)	2.6 (1)	0.461
	Exceso ( $\geq 10\%$ VCT)	94.4(17)	100 (21)	97.4 (38)	

Tabla 9. Clasificación de la ingesta de calorías y macronutrientes  
(continuación)

Indicadores	Clasificación	Grupo FA	Grupo S	Total	Valor p <sup>†</sup>
		% (n)	% (n)		
Fibra	Deficiente ( $\leq 75\%$ A)	77.8 (14)	81 (17)	79.5 (31)	1.000
	Adecuado (75-110 % A)	22.2 (4)	19 (4)	20.5 (8)	

A: porcentaje de adecuación; %VCT: porcentaje del valor calórico total. Los requerimientos de los macronutrientes fueron considerados por la \*OMS (2024) y por el \*\*NCEP/ATPII (2001).  
<sup>†</sup>Análisis de asociación con Chi<sup>2</sup> comparando el grupo con ingesta Adecuada (Ref=Referencia) vs Deficiente y/o Exceso.

La tabla 10 muestra los porcentajes de adecuación de micronutrientes según el requerimiento, sin mostrar diferencias significativas ( $p > 0.05$ ). Por otro lado, la tabla 11 muestra la clasificación del porcentaje de adecuación de micronutrientes, ambos grupos tienen un mayor porcentaje de participantes con deficiencia de consumo de potasio (84.6%), vitamina B12 (100%) y vitamina D (94.9%). Además, se observa una tendencia en el grupo FA en tener una mayor proporción de participantes con deficiencia de ingesta de vitamina C en comparación a el grupo S (61.1% vs 38.1%,  $p = 0.151$ ).

Tabla 10. Porcentaje de adecuación de micronutrientes según el requerimiento

Indicadores	Grupo	R	% de adecuación	Valor p <sup>†</sup>
Sodio (mg)	FA		155.7 $\pm$ 66.8	0.695
	S	1500	147.1 $\pm$ 69.2	
	Total		151.1 $\pm$ 67.4	
Calcio (mg/d)	FA		101.4 $\pm$ 52.5	0.970
	S	1000	102.1 $\pm$ 62.7	
	Total		101.8 $\pm$ 57.5	
Zinc (mg/d)	FA		594.5 $\pm$ 701.8	0.483
	S	M= 8 H=11	462.7 $\pm$ 449.4	
	Total		523.5 $\pm$ 575.4	
Magnesio (mg)	FA		95.1 $\pm$ 31.4	<b>0.059</b>
	S	310	77.2 $\pm$ 25.9	
	Total		85.5 $\pm$ 29.5	

Tabla 10. Porcentaje de adecuación de micronutrientes según el requerimiento (continuación)

Indicadores	Grupo	R	% de adecuación	Valor p <sup>†</sup>
Potasio	FA		60.4 ± 24	0.062
	S	4700	47.8 ± 17	
	Total		53.6 ± 21.2	
Vitamina B12 (µg/d)	FA		8.2 ± 10	0.903
	S	24	7.8 ± 11.1	
	Total		7.9 ± 10.5	
Vitamina D (µg/d)	FA		33.9 ± 24.4	0.179
	S	15	23.3 ± 23.5	
	Total		28.28 ± 24.2	
Vitamina C	FA		126.2 ± 112.2	0.857
	S	M= 75 H=90	119.9 ± 106.2	
	Total		122.8 ± 107.6	
Vitamina A (µg/d)	FA		104.3 ± 88.3	1.000
	S	M= 700 H= 900	73.3 ± 49.8	
	Total		87.6 ± 71	

Análisis con la prueba T de students de muestras relacionadas. R= requerimiento. DE = desviación estándar. Los requerimientos de los micronutrientes fueron obtenidos del Instituto de Medicina (2006). †Análisis de comparación de medias con prueba T student o prueba U de Mann-Whitney según fuera el caso, con diferencias significativas a p≤0.05

Tabla 11. Clasificación de la ingesta de micronutrientes en estudiantes por deficiente o adecuado

Indicadores	Clasificación	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor p <sup>†</sup>
Sodio	Adecuado (≤1500 mg VCT)	38.9 (7)	42.9 (9)	41 (16)	0.801
	Exceso (≥1500 mg VCT)	61.1 (11)	57.1 (12)	59 (23)	
Calcio	Deficientes (≤75% A)	33.3 (6)	38.1 (8)	35.9(14)	0.757
	Adecuado (75-110 % A)	66.7 (12)	61.9 (13)	64.1 (25)	
Zinc	Deficientes (≤75% A)	11.1 (2)	9.5 (2)	10.3 (4)	1.000
	Adecuado (75-110 % A)	88.9 (16)	90.5 (19)	89.7 (35)	
Magnesio	Deficientes (≤75% A)	27.8 (5)	47.6 (10)	38.5 (15)	0.204
	Adecuado (75-110 % A)	72.2 (13)	52.4 (11)	61.5 (24)	

Tabla 11. Clasificación de la ingesta de micronutrientes en estudiantes por deficiente o adecuado (continuación)

Indicadores	Clasificación	Grupo FA % (n)	Grupo S % (n)	Total	Valor p <sup>†</sup>
Potasio	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	77.8 (14)	90.5 (19)	84.6 (33)	0.386
	Adecuado (75-110 % A)	22.2 (4)	9.5 (2)	15.4 (6)	
Vitamina B12	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	100 (18)	100 (21)	100 (39)	1.000
	Adecuado (75-110 % A)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Vitamina D	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	94.4 (17)	95.2 (20)	94.9 (37)	1.000
	Adecuado (75-110 % A)	5.6 (1)	4.8 (1)	5.1 (2)	
Vitamina C	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	61.1 (11)	38.1 (8)	61.5 (24)	0.151
	Adecuado (75-110 % A)	38.9 (7)	61.9 (13)	38.5 (15)	
Vitamina A	Deficientes ( $\leq 75\%$ A)	38.9 (7)	66.7 (14)	53.8 (21)	0.082
	Adecuado (75-110 % A)	61.1 (11)	33.3 (7)	46.1 (18)	

Análisis de frecuencias con muestras relacionadas. %A= porcentaje de adecuación. %VCT= porcentaje del valor calórico total. Los requerimientos de los micronutrientes fueron obtenidos Instituto de Medicina (2006). †Análisis de asociación con Chi<sup>2</sup> comparando el grupo con ingesta Adecuada (Ref=Referencia) vs Deficiente y/o Exceso

## 7. DISCUSIÓN

### 7.1 Conocimiento nutricional

El conocimiento nutricional permite una mejor selección de alimentos, así como un mejor manejo de enfermedades relacionadas con alimentación (Bhawra et al., 2023). El presente estudio mostró que la mayoría de los estudiantes contaban con un nivel alto de conocimiento nutricional. Esto podría deberse a que, en México en los últimos años, han incrementado las campañas de nutrición con el fin de mejorar los problemas de alimentación en la población mexicana, lo cual resulta en el mejoramiento del conocimiento en nutrición (Salazar-Coronel et al., 2018).

En el estudio de López et al. (2017) se mostraban conocimientos en nutrición insuficientes en el 80 % en su población de estudiantes universitarios en el estado de Chiapas inscritos a enfermería, medicina y nutrición. Estos autores mencionan que el conocimiento deficiente puede llegar a repercutir en los hábitos de los estudiantes y las futuras intervenciones que realicen como profesionistas. Esta diferencia entre el estudio de López y el que se presenta en los universitarios de la UACJ, puede deberse a que los cuestionarios eran distintos, así como su puntuación para evaluarlo y los distintos programas académicos que participaron. Por otro lado, también puede deberse que en el presente estudio participaron un mayor número de mujeres y de acuerdo con la literatura estas tienen niveles más altos de conocimiento nutricional debido a que se involucran más en la preparación y cocción de los alimentos (Spronk et al., 2014).

Por otro lado, se muestra que el grupo FA tiene una mayor proporción de estudiantes con un bajo conocimiento nutricional que el grupo S, aunque no significativo. Esto podría deberse a que muchas de las personas que realizan actividad física sus principales fuentes de información son redes sociales, entrenadores o los preparadores físicos, los cuales en muchas de las ocasiones no están preparados para proporcionar orientación nutricional, a pesar de que realizan actividad física constante y que deberían de tener mayor preocupación por su salud (Del Conde et al., 2022; Finamore et al., 2022).

El alto conocimiento nutricional que reportan en mayor proporción en el grupo S puede beneficiar a los estudiantes en modificar sus hábitos alimentarios y su dieta. Investigaciones han demostrado que los conocimientos nutricionales pueden ayudar a la modificación de hábitos y la prevención de enfermedades crónico no transmisibles a futuro (Tolentino-Mayo et al., 2018).

## **7.2 Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios son el grupo de comportamientos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en la dieta de cada individuo al momento de la selección, preparación y consumo de alimentos (Perea et al., 2015). El presente estudio mostró hábitos alimentarios saludables en mayor proporción de estudiantes de FA en comparación a S. De acuerdo a la literatura el realizar ejercicio tiene un impacto positivo en los hábitos alimentarios ya que tienen una alimentación más saludable mediante un mayor consumo de vitaminas, minerales y fibra (Perea et al., 2015). Por otro lado, el estudio realizado por Rivera et al., (2020) evidenció que la mayoría de sus estudiantes contaban con hábitos alimentarios poco saludables en un 89%, acompañada de un alto consumo de refrescos, alimentos con cocción frita y embutidos. En la presente investigación solo el 30 % de los participantes contaban con hábitos alimentarios deficiente. Esta diferencia entre ambos estudios puede deberse a que los cuestionarios eran distintos, así como también su evaluación. Los hábitos deficientes en estudiantes universitarios pueden llegar a ocurrir por que tienden a estar en constante cambios influenciados por economía, horarios de clase y consumo de alcohol (Maza-Ávila et al., 2022).

Como se puede observar en este estudio, la mayor proporción de estudiantes en el grupo FA cuenta con hábitos saludables, sin embargo, también puede contar con niveles más bajos conocimiento nutricional. El presentar un conocimiento nutricional bajo puede ser influenciado por mitos explicados por algunos entrenadores o fuentes de información no confiables (Ali et al., 2015; Arazi & Hosseini, 2012). No obstante, practicar ejercicio físico podría contribuir a

desarrollar hábitos saludables, aunque se desconozcan las bases de los comportamientos saludables y estos se realicen por imitación.

### **7.3 Evaluación dietaria**

Una dieta saludable es aquella que no tiene efectos nocivos para la salud y que produce beneficios para el organismo; esta debe proporcionar una cantidad adecuada de macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y micronutrientes (vitaminas y minerales) para el desarrollo de los procesos celulares y fisiológicos del organismo (Alzate, 2019; Cena & Calder, 2020; de Ridder et al., 2017).

Con referente al consumo de calorías se observó un mayor porcentaje de participantes con deficiencia en el grupo FA, lo cual podría afectar en la pérdida de nutrientes, ingesta inadecuada de alimentos, disminución de la tasa metabólica y provocar fatiga que no permita un ritmo adecuado a la hora de realizar actividad física (Coelho et al., 2021). Por lo tanto, la disminución de calorías en personas con actividad física moderada puede afectar en el rendimiento físico y el consumo de macro y micronutrientes.

El grupo S presenta un mayor porcentaje de participantes en exceso de calorías, esto podría verse influenciado por los hábitos alimentarios deficientes presentados. Lo anterior tiene efectos negativos en la salud ya que el sedentarismo y el exceso de calorías aumentan las posibilidades de obesidad o sobrepeso, diferentes tipos de cáncer, síndrome metabólico, diabetes, enfermedades cardiovasculares (Bravo y Espinoza, 2017).

De acuerdo con el consumo de carbohidratos, el 50% de los participantes de FA se encuentran adecuados, lo cual beneficia a un mejor rendimiento a la hora del entrenamiento (Henselmans et al., 2022) y esto puede deberse a la preocupación por tener un peso adecuado (Martín et al., 2014). Por otro lado, el 42.9% de los participantes del grupo S se encuentra con exceso de carbohidratos. A si mismo la mayoría de los participantes de ambos grupos presentó un exceso de azúcares; esto puede verse influenciado por su preferencia a golosinas, refrescos

y comida rápida. Una dieta elevada en azúcares aumenta el riesgo de síndrome metabólico, diabetes, enfermedades cardiovasculares, y por lo tanto mortalidad (Kendig, 2014).

En el caso de los lípidos se observó un exceso de estos en ambos grupos, especialmente en ácidos grasos saturados. Lo cual puede llevar a una afectación en el tejido adiposo, composición corporal, presentado un mayor riesgo de enfermedades cardíacas (Hariri et al., 2010).

El grupo FA cuenta con 33.3% de participantes con exceso de proteínas, esto puede deberse a que personas que realizan actividad física tienden a consumir más proteínas con el fin de aumentar su masa muscular (Martín et al., 2014), así mismo, su requerimiento de proteínas es mayor para proporcionar una adecuada recuperación muscular (Thomas et al., 2019).

Por otro lado, se observó una deficiencia de fibra en ambos grupos. Así mismo se observó un consumo bajo de leguminosas, lo cual repercute directamente en la flora intestinal y metabolismo e indirectamente en la disminución de riesgo a diabetes, enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer (Kaczmarczyk et al., 2012).

Ambos grupos muestra una mayor proporción de estudiantes con exceso de sodio, esto puede ver influenciado por su alto contenido en carnes y embutidos.

En el caso del potasio, mayor proporción de estudiantes del total de la muestra presentan deficiencia. De acuerdo con la literatura una deficiencia de potasio puede afectar la función neuromuscular, puesto que el potasio y el sodio ayudan a la excitabilidad del músculo (Ortiz et al., 2019). Por otra parte, un desbalance entre el sodio y el potasio donde se presente un exceso de sodio y una deficiencia de potasio puede llegar a ser factores para presentarse hipertensión arterial (Zárata y Valenzuela, 2012).

Por otro lado, se presentó, una mayor proporción de estudiantes de ambos grupos con deficiencia de calcio y vitamina D. A si mismo se muestra un consumo bajo de lácteos, pescados y mariscos. Es importante destacar que, si hay una deficiencia

de vitamina D, va a imposibilitarla absorción de calcio, lo cual, puede afectar en la regulación de insulina y mineralización ósea (Soares et al., 2017).

Se presenta un mayor número de participantes del grupo FA con una ingesta adecuada de magnesio. De acuerdo con Nica et al. (2015) un consumo adecuado de magnesio en personas físicamente activas beneficia la resistencia física, la fuerza y el metabolismo muscular, así mismo mostraba que la deficiencia de este micronutriente en individuos que realizan actividad física había un aumento en la cantidad de oxígeno necesario para conservar la producción de ATP, lo cual aumentaba el gasto energético.

Por otro lado, se observó una mayor proporción de participantes del grupo FA con deficiencia de vitamina C (61.1%). Esto puede ser influenciado por un bajo consumo de frutas y verduras. De acuerdo con Mielgo Ayuso et al. (2015) una dieta deficiente en vitamina C en personas que realizan actividad física se relaciona a un bajo rendimiento físico y un aumento del estrés oxidativo.

Se observó una deficiencia de consumo de vitamina B12 en todos los participantes. La vitamina B12 en personas físicamente activas es relevante debido que participa en la formación de glóbulos rojos, así mismo muestra participación en el funcionamiento inmune, mejoramiento en el señalamiento neuronal, síntesis de neurotransmisores y creatinina (Krzywański et al., 2020).

## 8. CONCLUSIONES

Los hábitos, conocimiento nutricional y la dieta no parecen estar influenciados por la práctica del ejercicio físico en el grupo de estudiantes universitarios evaluados. En este sentido, practicar ejercicio físico por sí solo no garantiza la mejora en el comportamiento y conocimiento alimentario. Es necesario contar con el apoyo y la guía de un profesional de la nutrición para asegurar un adecuado aporte de nutrientes y el desarrollo de hábitos saludables.

No obstante, la presente investigación mostró hallazgos sobre el consumo de los estudiantes en general: mayor proporción cuentan con un conocimiento nutricional alto y regular, así mismo cuentan con hábitos alimentarios saludables y algunos con hábitos muy saludables. En la evaluación dietaría la mayoría tienen deficiencia de fibra, vitamina B12, vitamina D y potasio, además de un consumo de azúcares en exceso.

Por lo tanto, mejorar la dieta por medio del conocimiento y hábitos alimentarios en estudiantes físicamente activos puede beneficiar el rendimiento físico, la función y recuperación muscular. Por otro lado, los estudiantes sedentarios que muestran mayor proporción de conocimiento nutricional alto puede ser una herramienta para la modificación de hábitos alimentarios y la dieta para prevenir enfermedades crónico no trasmisibles a futuro. Estos resultados son un preámbulo para las posibles estrategias en la mejora de los hábitos y el conocimiento nutricional en los universitarios que asisten a la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria.

## **9. RECOMENDACIONES**

Los cuestionarios y la frecuencia se deben de realizar en el mismo día o semana para que no haya variación posible en la información proporcionada por los participantes, ya que algunos participantes se les descartó por falta de cuestionarios completos.

Incluir análisis bioquímico de glucosa y perfil lipídico (colesterol total, HDL, LDL, VLDL, triglicéridos) para comparar el consumo de alimentos reportados por la frecuencia con la que se encuentran bioquímicamente.

Se sugiere para futuras investigaciones, realizar intervenciones mediante educación nutricional a estudiantes universitarios, para que por medio de sus conocimientos adquieran mejores hábitos nutricionales y mejoren su dieta. También se sugiere una población mayor con el objetivo que la muestra sea más representativa.

## 10. REFERENCIAS

- Ali, A., Al-Siyabi, M. S., Waly, M. I., & Kilani, H. A. (2015). Assessment of nutritional knowledge, dietary habits and nutrient intake of university student athletes. *Pakistan Journal of Nutrition*, 14(5), 239–299.
- Alzate, T. (2019). Dieta saludable. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 21(1), 1–6.
- Arazi, H., & Hosseini, R. (2012). A comparison of nutritional knowledge and food habits of collegiate and non-collegiate athletes. *Sportlogia*, 8(2), 100–107.
- Batis, C., Rodríguez-Ramírez, S., Ariza, A. C., & Rivera, J. A. (2016). Intakes of energy and discretionary food in Mexico are associated with the context of eating: Mealtime, activity, and place. *Journal of Nutrition*, 146(9), 1907–1915.
- Bezerra, L., Lima, S., dos Santos, L., & Costa, R. (2016). Nutrition knowledge assessment studies in adults: a systematic review. *Ciencia e Saude Coletiva*, 21(2), 449–462.
- Bhawra, J., Kirkpatrick, S. I., Hall, M. G., Vanderlee, L., White, C. M., & Hammond, D. (2023). Patterns and correlates of nutrition knowledge across five countries in the 2018 international food policy study. *Nutrition Journal*, 19(22), 1–12.
- Bonvecchio Arenas, A., Fernández Gaxiola, A. C., Ayala Niochet, M. C., & Unar Munguía, M. (2023). Guías alimentarias 2023 para población mexicana. Secretaria de salud. México, Gobierno de México.
- Bonvecchio Arenas, A., Fernández-Gaxiola, A. C., Belausteguigoitia, M. P., Kaufer-Horwitz, M., Pérez Lizaur, A. B., & Rivera Dommarco, J. Á. (2015). Guías Alimentarias y de Actividad Física. *Centro Nacional de Ciencia y Tecnología*, 1, 64–66.
- Bravo Carrasco, V. P., & Espinoza Bustos, J. R. (2017). Sedentarismo en la Actividad de Conducción. *Ciencia & Trabajo*, 19(58), 54–58.
- Carballo-Fazanes, A., Rico-Díaz, J., Barcala-Furelos, R., Rey, E., Rodríguez-Fernández, J. E., Varela-Casal, C., & Abelairas-Gómez, C. (2020). Physical activity habits and determinants, sedentary behaviour and lifestyle in university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 1–15.

- Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: Evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. In *Nutrients*, 12(2), 1–15.
- Coelho, A. R., Cardoso, G., Brito, M. E., Gomes, I. N., & Cascais, M. J. (2021). The Female Athlete Triad/Relative Energy Deficiency in Sports (RED-S). *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 43(5), 395–402.
- Curneen, J. M. G.; C. M.; L. E. (2017). The relationship between protein quantity, BMD and fractures in older adults. *Irish Journal of Medical Science*, 187, 111–121.
- Dávila-Torres, J., De Jesús González-Izquierdo, J., & Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 53(2), 2–10.
- de Ridder, D., Kroese, F., Evers, C., Adriaanse, M., & Gillebaart, M. (2017). Healthy diet: Health impact, prevalence, correlates, and interventions. *Psychology and Health*, 32(8), 907–941.
- Del Conde Schnaider, E., López Sánchez, C. V., & Velasco Matus, P. W. (2022). Relación entre la Actividad Física e Indicadores de Salud Mental. *Acta de Investigación Psicológica*, 12(2), 1-7.
- Dickson-Spillmann, M., Siegrist, M., & Keller, C. (2011). Development and validation of a short, consumer-oriented nutrition knowledge questionnaire. *Appetite*, 56(3), 617–620.
- Dumith, S. C., Hallal, P. C., Reis, R. S., & Kohl, H. W. (2011). Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Preventive Medicine*, 53(2), 24–28.
- Durán, C., Páez, D., & Nolasco, C. (2021). Perfil, retos y desafíos del estudiante universitario en el siglo XXI. *Revista Boletín Redipe*, 10(5), 189–198.
- Emrich, T., & Mazier, P. (2009). Impact of Nutrition Education On University Students' Fat Consumption. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 70(4), 92–187.
- Espino-Rosales, D., Lopez-Moro, A., Heras-González, L., Jimenez-Casquet, M. J., Olea-Serrano, F., & Mariscal-Arcas, M. (2023). Estimation of the Quality of the Diet of Mexican University Students Using DQI-I. *Healthcare (Switzerland)*, 11(1), 1–13.

- FAO, OPS, WFP, & UNICEF. (2019). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019*. Caribe Chile. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a7ce7e85-5486-45ab-8272-2113163dbc1f/content>.
- Finamore, A., Benvenuti, L., De Santis, A., Cinti, S., & Rossi, L. (2022). Sportsmen's Attitude towards Dietary Supplements and Nutrition Knowledge: An Investigation in Selected Roman Area Gyms. *Nutrients*, *14*(5), 1–15.
- García-Rovés, P. M., García-Zapico, P., Patterson, Á. M., & Iglesias-Gutiérrez, E. (2014). Nutrient intake and food habits of soccer players: Analyzing the correlates of eating practice. *Nutrients*, *6*(7), 2697–2717.
- Giannopoulou, I., Kotopoulea-Nikolaidi, M., Daskou, S., Martyn, K., & Patel, A. (2020). Mindfulness in eating is inversely related to binge eating and mood disturbances in university students in health-related disciplines. *Nutrients*, *12*(2), 1–11.
- Gobierno de México. (2016). *La Obesidad en México*. <https://www.gob.mx/issste/articulos/la-obesidad-en-mexico>
- González, V., Ruggiero, M., Antún, M., Mirri, M., & Yomal, A. (2016). hábitos alimentarios para la población adulta. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, *22*(1), 16–19.
- Hariri, N., & Thibault, L. (2010). High-fat diet-induced obesity in animal models. *Nutrition Research Reviews*, *23*(2), 270–299.
- Henselmans, M., Bjørnsen, T., Hedderman, R., & Vårvik, F. T. (2022). The Effect of Carbohydrate Intake on Strength and Resistance Training Performance: A Systematic Review. *Nutrients*, *14*(4), 2–39.
- Ibarra, L. S., Ibarra, V., Bernal, V. G., & Guerrero, F. H. (2016). Transición Alimentaria en México Mexico Food Transition. *Primera Revista Electrónica En Iberoamérica Especializada En Comunicación*, *20*(3), 166–182.
- Institute of Medicine. (2006). *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements* (J. J. Otten, J. P. Hellwig, & L. D. Meyers, Eds.). The National Academies Press.
- Irigoyen-Camacho, L., Irigoyen, M. E., Velázquez-Alva, M. C., Lara, N., Nájera, O., & Zepeda, M. A. (2018). Depression and food consumption in mexican college students. *Nutricion Hospitalaria*, *35*(3), 620–626.

- Kaczmarczyk, M. M., Miller, M. J., & Freund, G. G. (2012). The health benefits of dietary fiber: Beyond the usual suspects of type 2 diabetes mellitus, cardiovascular disease and colon cancer. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 61(8), 1058–1066.
- Kendig, M. D. (2014). Cognitive and behavioural effects of sugar consumption in rodents. A review. *Appetite*, 80, 92–107.
- Kljajević, V., Stanković, M., Đorđević, D., Trkulja-Petković, D., Jovanović, R., Plazibat, K., Oršolić, M., Čurić, M., & Sporiš, G. (2022). Physical activity and physical fitness among university students—A systematic review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (1), 1–9.
- Krzywański, J., Mikulski, T., Pokrywka, A., Młyńczak, M., Krysztofiak, H., Frączek, B., & Ziemia, A. (2020). Vitamin B12 status and optimal range for hemoglobin formation in elite athletes. *Nutrients*, 12(4), 1–13.
- López, P. P., Rejón, J. del C., Escobar, D., Roblero, S. R., Dávila, M. T., & Mandujano, Z. P. (2017). Conocimientos nutricionales en estudiantes universitarios del sector público del Estado de Chiapas, México. *Investigación En Educación Médica*, 6(24), 228–233.
- Mahmood, L., Flores-Barrantes, P., Moreno, L. A., Manios, Y., & Gonzalez-Gil, E. M. (2021). The influence of parental dietary behaviors and practices on children's eating habits. *Nutrients*, 13, 2–13.
- Martín, I. S. M., Vilar, E. G., Fernández, M. G., Pérez, P. V., Gamarra, A. M., Rivera, B. M., Borque, M. F., Sánchez, N. A., Ángeles Bonilla Navarro, M., Poza, P. A., Dolores Bernal Maurandi, M., León, A. M. R., Ponzol, E. M., & De La Calle De La Rosa, L. (2014). Hábitos alimentarios y psicológicos en personas que realizan ejercicio físico. *Nutrición Hospitalaria*, 30(6), 1322–1334.
- Martínez, J., Sámano, A., Asadi, A., Magallanes, A., & Rosales, R. (2012). Práctica de actividad física, deporte y niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología y Ciencias Del Comportamiento*, 3(2), 7–16.
- Martinez-Avila, W. D., Sanchez-Delgado, G., Acosta, F. M., Jurado-Fasoli, L., Oustric, P., Labayen, I., Blundell, J. E., & Ruiz, J. R. (2020). Eating behavior, physical activity and exercise training: A randomized controlled trial in young healthy adults. *Nutrients*, 12(12), 1–14.
- Maza-Avila, F. J., Caneda-Bermejo, M. C., & Vivas-Castillo, A. C. (2022). Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes

- universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. *Psicogente*, 25(47), 1–31.
- Mielgo Ayuso, J., Maroto Sánchez, B., Luzardo Socorro, R., Palacios, G., Palacios, N., & González Gross, M. (2015). Valoración del estado nutricional y del gasto energético en deportistas. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 21(1), 225–234.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, 106(25), 3143–3421.
- Navarro, A., Vera, O., Mungía, P., Avila, R., Lazcano, M., Ochoa, C., & Hernández, P. (2017). Hábitos alimenticios población puebla. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 23(2), 31–38.
- Nica, A. S., Caramoci, A., Vasilescu, M., Ionescu, A. M., Paduraru, D., & Mazilu, V. (2015). Magnesium supplementation in top athletes - effects and recommendations. *Sports Medicine Journal*, 11(1), 2482–2494.
- Nowak, P. F., Božek, A., & Blukacz, M. (2019). Physical Activity, Sedentary Behavior, and Quality of Life among University Students. *BioMed Research International*, 2019, 1–11.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2024). *Alimentación sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Ortiz Polo, A., Carrasco García, M. S., & Hernández Ponce, L. (2019). Importancia de los electrolitos y la hidratación en la actividad física. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 8(15), 241–256.
- Perea Sánchez, J. M., Aparicio Vizuete, A., Mascaraque Camino, M., & Ortega, R. M. (2015). Actividad física y sedentarismo como moduladores de la situación nutricional TT - Physical and sedentary activity as modulating factors of the nutritional status. *Nutrición Hospitalaria*, 32(1), 20–22.
- Reséndiz, A. M. B., Hernández, S. V. A., Sierra, M. A. M., & Torees, M. T. (2015). Hábitos de alimentación de pacientes con obesidad severa. *Nutricion Hospitalaria*, 31(2), 672–681.

- Rivas-Gomez, B., Almeda-Valdés, P., Tusié-Luna, M. T., & Aguilar-Salinas, C. A. (2018). Dyslipidemia in Mexico, a call for action. *Revista de Investigacion Clinica*, 70(5), 211–216.
- Rivera Medina, C., Briones Urbano, M., De Jesús Espinosa, A., & Toledo López, Á. (2020). Eating habits associated with nutrition-related knowledge among university students enrolled in academic programs related to nutrition and culinary arts in puerto rico. *Nutrients*, 12(5), 1–14.
- Romero-Martínez, M., Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Méndez Gómez-Humarán, I., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Rivera-Dommarco, J. Á., & Hernández-Ávila, M. (2017). Diseño metodológico de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, 59(3), 299–307.
- Rothschild, J. A., Kilding, A. E., & Plews, D. J. (2020). What should i eat before exercise? Pre-exercise nutrition and the response to endurance exercise: Current prospective and future directions. *Nutrients*, 12(11), 1–23.
- Salazar-Coronel, A. A., Martinez-Tapia, B., Mundo-Rosas, V., Gómez-Humarán, I. M., & Uribe-Carvajal, R. (2018). Conocimiento y nivel de comprensión de la campaña Chécate, Mídete, Muévete en adultos mexicanos. *Salud Pública de México*, 60(3), 356–364.
- Sánchez-Guette, L., Herazo-Beltrán, Y., Galeano-Muñoz, L., Romero-Leiva, K., Guerrero-Correa, F., Mancilla-González, G., Pacheco-Rodríguez, N., Ruiz-Marín, A., & Pino, L. O. (2019). Comportamiento sedentario en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(4), 232–236.
- Soares, M. J., Pannu, P. K., Calton, E. K., Reid, C. M., & Hills, A. P. (2017). Vitamin D status and calcium intake in systemic inflammation, insulin resistance and the metabolic syndrome: An update on current evidence. *Trends in Food Science and Technology*, 62, 79–90.
- Solano Armenta, Y. S. (2023). La actividad física en estudiantes universitarios. *Psic-Obesidad*, 12(45), 21–26.
- Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *British Journal of Nutrition*, 111(10), 1713–1726.
- Thomas, E., Karsten, B., Sahin, F. N., Ertetik, G., Martines, F., Leonardi, V., Paoli, A., Gentil, P., Palma, A., Bianco, A., Thomas, E., Fatma, N.,

- Sahin, G., Ertetik, F., Martines, V., Leonardi, A., Paoli, P., Gentil, A., & Palma, A. B. (2019). Protein supplement consumption is linked to time spent exercising and high-protein content foods: A multicentric observational study. *Heliyon*, 5(4), 1–19.
- Tolentino-Mayo, L., Rincón-Gallardo Patiño, S., Bahena-Espina, L., Ríos, V., & Barquera, S. (2018). Conocimiento y uso del etiquetado nutrimental de alimentos y bebidas industrializados en México. *Salud Pública de México*, 60(3), 328–337.
- Tosevski, D. L., Milovancevic, M. P., & Gajic, S. D. (2010). Personality and psychopathology of university students. In *Current Opinion in Psychiatry*, 23(1), 48–52.
- USDA (United States Department of Agriculture) (2023). Food Data Central. <https://fdc.nal.usda.gov/>
- Yahia, N., Brown, C. A., Rapley, M., & Chung, M. (2016). Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. *BMC Public Health*, 16(1), 1–10.
- Zárate Méndez, L. H., & Valenzuela Montero, A. (2012). Equilibrio sodio-potasio en la regulación de la hipertensión arterial TT - Sodium-potassium balance in the regulation of high blood pressure. *Medwave*, 12(2), 1–7.

## 11. ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado

#### Carta de consentimiento informado

---

A través de este consentimiento se manifiesta que:

Se le está invitando a participar en el proyecto de investigación “Estado de salud físico y mental de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria” que tiene como objetivo Evaluar el estado de salud físico y mental de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria. El proyecto consiste en conocer el estado de salud físico y mental actual de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria, específicamente en actividad física, aspectos de nutrición y psicología.

Su participación consiste en ser voluntario de la presente investigación sin algún tipo de remuneración. Teniendo el uso total de sus facultades de negarse a participar, concluir o retirarse de la investigación en cualquier momento sin ningún tipo de sanción. Usted se presentará al gimnasio deportivo de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria sin alguna condición en especial. Para poder participar deberá ser estudiante inscrito y activo de algún programa educativo y firma de la carta de consentimiento informado. No podrá participar si es atleta de alto rendimiento, encontrarse bajo algún tratamiento médico o para reducir el peso corporal y presentar alguna enfermedad cardiorrespiratoria. Será evaluado en dos ocasiones distintas. Para responder los cuestionarios tomará un promedio de 25 min por sesión. Al aceptar participar, se compromete a proporcionar datos personales que son necesarios en la presente investigación.

Los riesgos que se pueden derivar de los procedimientos son nulos. Sin embargo, se contará con una supervisión médica y se aplicarán las estrategias establecidas por la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria en caso de contingencia.

El estudio presenta los siguientes beneficios: conocer los niveles de actividad física realizados por los estudiantes universitarios, así como, los hábitos de alimentación y estrés académico. Los investigadores se comprometen a entregar y explicar a los participantes la información actualizada obtenida del estudio sin que signifique gasto alguno.

Se me ha explicado que mi participación es voluntaria y que puedo abandonar el estudio en el momento que lo desee sin que esto afecte mi relación con la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria y con los investigadores. Se me ha garantizado que mis datos personales serán administrados y manejados con privacidad y no serán difundidos. Además, dentro de lo posible no se utilizará información de identificación personal retirándola después de la recolección.

Declaro que todo lo que se ha mencionado en este documento me fue explicado verbalmente.

Con fecha \_\_\_\_\_ y, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación, acepto participar en el estudio antes mencionado.

---

Nombre, firma y/o huella digital del/la participante o responsable legal

---

Nombre y firma del testigo 1

Dirección

Relación que guarda con el participante: \_\_\_\_\_

Nota: En participantes menores de edad, menores de 8 años firma el padre o tutor legal. En edades de 8-17 años, se requiere el asentimiento y firma del/la menor de edad. Sustantivamente la misma información, en un lenguaje acorde a las edades de quienes participarán en la investigación.

**NOTA DISPENSA DE CONSENTIMIENTO:** En caso de no requerir el consentimiento fundamentar el hecho ya que puede ser un estudio por observación, retrospectivo o sin riesgo.

Este documento se extiende por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal y el otro en poder del investigador. Queda entendido que este documento estará disponible para su consulta y deberá ser conservado por el investigador responsable durante un mínimo de 5 años (NOM-004-SSA3-2012).

Para preguntas o comentarios comunicarse con el Dr. Jaime Güereca Arvizuo, responsable del Proyecto, al teléfono: 656 341 13 26 y al correo electrónico: [jaime.guereca@uacj.mx](mailto:jaime.guereca@uacj.mx)

Añadir la redacción siguiente.

En caso de sentir vulnerados sus derechos, puede comunicarse con la Dra. Gwendolyne Peraza Mercado y/o Dra. María de Jesús Viloría Beltrán, Presidente y Secretaria del Comité de Ética en la Investigación de la UACJ, a los correos [gperaza@uacj.mx](mailto:gperaza@uacj.mx) y [maria.viloria@uacj.mx](mailto:maria.viloria@uacj.mx)

## Anexo 2. Aprobación del Comité de Ética

Resolución CEI-2023-1-797

Ciudad Juárez, Chihuahua, a 19 de enero de 2023

Juan Marillo García  
Dr. Jaime Güereca Arvizuo  
Dra. Ana Lidia Arellano Ortiz  
Presente.

El Comité de Ética en la Investigación (CEI), después de recibir las recomendaciones atendidas del protocolo de investigación, [CEI-2023-2-150](#), denominado "Estado de salud físico y mental de los estudiantes universitarios de la División Multidisciplinaria de Ciudad Universitaria al inicio y al final de un semestre académico", resolvió:

**Dictamen favorable en expedito**

**Atentamente**  
**"Por una vida científica**  
**Por una ciencia vital"**

  
Dra. Gwendolyne Peraza Mercado  
Presidente del Comité de Ética en la  
Investigación

  
Dra. Fany Thelma Solís Rodríguez  
Secretaria del Comité de Ética  
en la Investigación

c.c.p. Archivo.

### Anexo 3. Encuesta para la determinación de conocimiento nutricional.

3. Responda si es Falso o si es Verdadero los siguientes enunciados

**Nota:** trate de responder a lo que usted considere, no busque por internet, ya que se esta evaluando el nivel de conocimiento general de nutrición \*

	Falso	Verdadero
Las lentejas contienen solo unos pocos nutrientes útiles, por lo que su beneficio para la salud no es muy bueno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si ha comido alimentos ricos en grasas, puede revertir los efectos comiendo manzanas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La crema batida contiene menos calorías que en su forma líquida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Un plato saludable debe consistir en la mitad de carne, un cuarto de verduras y un cuarto de cereales o tubérculos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Una cucharada de aceite de oliva contiene		

menos  
calorías que  
una  
cucharada de  
salvado de  
trigo

Un aderezo  
para  
ensaladas  
hecho con  
mayonesa es  
tan saludable  
como el  
mismo  
aderezo  
hecho con  
mostaza

La grasa  
siempre es  
mala para la  
salud; por lo  
tanto, debe  
evitarlo tanto  
como sea  
posible

La pasta con  
salsa de  
tomate es  
más  
saludable que  
la pasta con  
champiñones  
y salsa de  
crema

Una dieta  
equilibrada  
implica  
comer todos  
los alimentos  
en las mismas  
cantidades

El beneficio  
para la salud  
de las frutas y  
verduras  
radica  
únicamente  
en el  
suministro de  
vitaminas y  
minerales

El salmón azul (salmón, atún) contiene grasas más saludables que la carne roja

Para comer sano, debes comer menos grasas. No importa si también comes más frutas y verduras

Una bola de helado de chocolate es tan saludable como una bola de helado de limón

La misma cantidad de bistec de res y pechuga de pollo contiene la misma cantidad de calorías

La misma cantidad de azúcar y grasa contiene la misma cantidad de calorías

Un sándwich con queso panela contiene

## Anexo 4. Encuesta para determinar los hábitos alimentarios.

### 4. Respuesta lo siguiente

	Si	No
¿Habitualmente realiza el desayuno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Habitualmente realiza la comida?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Habitualmente realiza la cena?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Habitualmente consume alimentos entre comidas, o mejor conocido como <i>REFRIGERIOS</i> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Consumes todos los días leche, yogur o queso descremados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Habitualmente consumes carnes sin grasas visibles?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Consumes frutas y/o verduras todos los días?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consumes leguminosas como: frijoles, lentejas, habas, ¿al menos una vez por	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

vez por semana?

¿Habitualmente eliges variedades integrales de panes, arroz, fideos y harinas?

¿Habitualmente utilizas azúcar para endulzar el café y/o té?

¿Consumes golosinas y/o snacks (papitas, barras) todos los días?

¿Consumes galletas dulces o productos de panificación dulces todos los días?

¿Consumes refrescos, jugos o aguas saborizadas con azúcar todos los días?

¿Habitualmente agregas sal a las comidas antes de probarlas?

¿Consumes bebidas alcohólicas todos los días?

Consumes comidas rápidas

rapidas  
como:  
hamburguesa  
s, pizza,  
boneless,  
papas fritas,  
hot dogs,  
entre otros,  
¿más de una  
vez por  
semana?

¿Planifica la  
compra de  
alimentos  
para poder  
alimentarse  
mejor?

¿Habitualmen  
te cuando  
come, realiza  
otras  
actividades  
como:  
trabajar,  
hablar por  
teléfono,  
mirar TV,  
etc.?

## Anexo 5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2021.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2021 (ENSANUT Continua 2021)

Frecuencia de Consumo de Alimentos de Adolescentes y Adultos (≥ 12 años de edad) (adaptada para región y manual UACJ)

			DÍAS DE LA SEMANA a) Cuántos días comió o (tomó) usted? (0-7 días)	VECES AL DÍA b) Cuántas veces al día comió o (tomó) usted? (1 hasta 6 veces)	TAMAÑO DE LA PORCIÓN E estándar Ch Chica M Mediana G Grande	NÚMERO DE PORCIONES
1	<b>PRODUCTOS LÁCTEOS</b>					
1.1	Leche liconsa	1 vaso (240ml)			E	
	Otra leche (especifique marca y/o color)					
	a)	1 vaso (240ml)			E	
	b)	1 vaso (240ml)			E	
	c)	1 vaso (240ml)			E	
1.2	Leche preparada de sabor (chocolate u otro sabor)	1 vaso (240ml)			E	
1.3	Agregado de leche					
	a) Azúcar	1 cucharada cafetera copeteada(10 g)			E	
	b) Chocolate u otro saborizante	1 cucharada cafetera copeteada(10 g)			E	
1.5	Queso panela o fresco o cottage	1 reb o 2 cucharadas soperas (30 g)			E	
1.6	Quesos maduros (chihuahua, manchego,gouda, etc.)	1 reb ( 30 g)			E	
1.7	Yogur de vaso:					
	a) Entero natural	1 vaso típico de yogur (125g)			E	
	b) Entero con frutas	1 vaso típico de yogur (125g)			E	
	c) Bajo en grasa o light natural o con fruta (vitalinea, alpura light, lala light, etc.	1 vaso típico de yogur (125g)			E	
1.8	Yogur para beber:					
	a) Entero natural	1 envase típico (230 g)			E	
	b) Entero con fruta	1 envase típico (230 g)			E	
	c) Bajo en grasa o light natural o con fruta (vitalinea, Activia 0%, Siluette)	1 envase típico (230 g)			E	
1.9	Danonino o similar	1 envase (45g)			E	
1.10	Yakult o similares	1 envase (80ml)			E	
2	<b>FRUTAS</b>					
2.1	Plátano	1 pza M (176g) o 2 pzas dominicos M				
2.2	Plátano frito	½ pza M (113g)				
2.3	Jícama	½ pza M (163g)				
2.4	Naranja	1 pza G (206g)				
2.5	Mandarína	2 pzas chicas (206 g)				
2.6	Manzana	1 pza M (140g)				
2.7	Pera	1 pza M (140g)				
2.8	Melón	1 reb o ¼ tza (115g)				
2.9	Sandía	1 reb o ¼ tza (115g)				
2.10	Guayaba	1 pza M (75g)				
2.12	Mango	1 pza M (185g)				
2.13	Papaya	1 reb M (100g) o ½ tza				
2.14	Piña	1 reb Ch (150g) o ¼ tza				
2.15	Toronja	1 pza Ch (270 g)				
2.16	Fresa	1 tza (140g)			E	
2.17	Kiwi	1 tza (140g)				
2.18	Uvas	15 pzas (90g)			E	
2.19	Durazno/melocotón	1 pza G (110 g)				
2.20	Frutas en almíbar	¼ tza (80g)			E	
2.21	Fruta cristalizada o secas	¼ tza (25g)			E	
3	<b>VERDURAS</b>					
3.1	Jitomate/tomate	1 pza G (90g) en ensalada				
3.2	Hojas verdes (acelgas, espinacas, quelites)	½ plato (85g) cocidas o 1 plato crudas			E	

3.3	Chayote	¼ pza Ch (100g) o 1/3 tza			
3.4	Zanahoria	1 pza M o ¼ tza (50g)			
3.5	Calabacita	¼ pza M (100g)			
3.6	Brócoli o coliflor	½ tza (70g)			E
3.7	Col/ repollo	¼ tza (35g)			E
3.8	Ejotes	¼ tza o 10 pzas (60g)			E
3.9	Elote	1 pza Ch (100g), o ½ tza en grano			
3.10	Lechuga	1 tza o 2 hojas (60g)			E
3.11	Nopales	1 pza G (100g) o ¼ tza			
3.12	Pepino	¼ pza G (150g)			
3.13	Aguate	1 reb o 1 pza de criollo Ch (33g)			
3.14	Chile poblano	1 pza M o 1/3 tza (80g)			
3.15	Cebolla por ejemplo en ensaladas, antojitos o comida rápida	1 cucharada sopera o 3 rodajas (10g)			E
3.16	Verduras envasadas como chícharo, zanahoria, champiñones y ejotes	1/3 tza o 1 lata pequeña			E
3.17	Verduras congeladas como chícharo, zanahoria, brócoli, coliflor, ejotes	1/3 tza			E
4	<b>COMIDA RÁPIDA</b>				
4.1	Torta o sándwich con pan blanco	1 pza M (130g)			
4.2	Torta o sándwich con pan integral	1 pza M (130g)			
4.3	Burrito				
	a) Guisado	1 pza M (230g), con tortilla regular			
	b) Frijoles	1 pza M (230g), con tortilla regular			
4.4	Hamburguesa	1 pza M (240g)			
4.5	Pizza	1 reb Ch (92g)			
4.6	Hot dog	1 pza M (110g)			
5	<b>CARNES, EMBUTIDOS Y HUEVO</b>				
5.1	Carne de puerco				
	a) Guisado con aceite	1 bistec M (90g)			
	b) Frito	1 bistec M (90g)			
	c) Sin aceite	1 bistec M (90g)			
5.2	Carne de res				
	a) Guisado con aceite	1 bistec M (90g)			
	b) Frito	1 bistec M (90g)			
	c) Sin aceite	1 bistec M (90g)			
5.3	Carne de res seca (machaca)	1 plato (80g)			E
5.4	Longaniza o chorizo	½ trozo (30g)			E
5.5	Salchicha de puerco, pavo o combinado, jamón de puerco o pavo o mortadela (aparte de la torta, sándwich o hot dog)	1 pza de salchicha o 1 reb de jamón (30g)			E
5.6	Pollo				
	a) Guisado con aceite	a) 1 pza (pierna, muslo) o ½ pza de pechuga Ch			
	b) Frito	a) 1 pza (pierna, muslo) o ½ pza de pechuga Ch			
	c) Sin aceite	a) 1 pza (pierna, muslo) o ½ pza de pechuga Ch			
5.7	a) Guisado con aceite	b) 1 pza de ala, 2 pzas de patas (70g)			E
	b) Frito	b) 1 pza de ala, 2 pzas de patas (70g)			E
	c) Sin aceite	b) 1 pza de ala, 2 pzas de patas (70g)			E
		c) 1 pza de hígado o mollega (30g)			E
5.8	Huevo	a) 1 pza entera de huevo tibio o cocido (62g)			E
		b) 1 pza entera de huevo frito, estrellado o revuelto (55g)			E
		c) 2 claras de huevo (55g) cocido			E
		d) 2 claras de huevo (55g) frito			E
6	<b>PESCADOS Y MARISCOS</b>				
6.1	Pescado fresco	½ filete M o ½ mojarra Ch (45g)			
6.2	Pescado seco (charalitos, bacalao)	1 plato (80g)			E
6.3	Atún y sardina (en tomate, agua o aceite)	1 lata o 120 g			E
6.4	Algún marisco (camarón, ostiones, etc)	1 plato (100g)			E
7	<b>LEGUMINOSAS</b>				
7.1	Frijoles preparados en casa:				
	a) De la olla	1 tza (100g)			E
	b) Refritos	1/2 tza (50g)			E
7.2	Frijoles envasados o de lata:				
	a) De la olla	1 tza (100g)			E

	b) Refritos	1/2 tza (50g)			E
7.3	Lentejas, garbanzo, haba amarilla o alubia	1 tza (100g)			E
8	<b>CEREALES Y TUBÉRCULOS</b>				
8.1	Arroz guisado	1 tza o 1 plato (100g)			E
8.2	Avena en hojuelas, amaranto natural o tostado	1/3 tza (30g)			E
8.3	Pan blanco	1 reb 1/2 bolillo (35g)			E
8.4	Pan integral	1 reb 1/2 bolillo (35g)			E
8.5	Pan dulce (excepto donas y churros)	1 pza (70g)			E
8.6	Donas y churros de panadería	1 pza (70g)			E
8.7	Galletas integrales	4 pzas (20g)			E
8.8	Galletas saladas	4 pzas (20g)			E
8.9	Papas	a) 1/2 pza M cocida (40g) b) 1/2 pza M frita o 1/2 tortita de papa			E
8.10	Cereal de caja				
	a) Chocolate (chocozucaritas, chocokrispis)	1 tza (seco 30g)			E
	b) Light/cuidado de la figura (Special K)	1 tza (seco 30g)			E
	c) Hojuela endulzada (Zucarita)	1 tza (seco 30g)			E
	d) Básico (Corn Flakes, arroz inflado sin sabor)	1 tza (seco 30g)			E
	e) Variedades (Apple jacks, honey smacks, com pops)	1 tza (seco 30g)			E
	f) Sabor a frutas (Froot loops)	1 tza (seco 30g)			E
	g) Fibra ( All Bran)	1 tza (seco 30g)			E
	h) Especialidades ( Crusli)	1 tza (seco 30g)			E
	i) Multi ingredients (Extra)	1 tza (seco 30g)			E
9	<b>PRODUCTOS DE MAIZ</b>				
9.1	Antojitos con vegetales como sopes, quesadillas, tlacoyos, gorditas y enchiladas (NO TACOS)				
	a) Sin freír	100 g			E
	b) Fritos	100 g			E
9.2	Antojitos con res, cerdo pollo, vísceras, etc como tacos, quesadillas, tlacoyos, enchiladas, gorditas:				
	a) Sin freír	100 g			E
	b) Fritos	100 g			E
9.3	Pozole (todos tipos)	1 plato (100 g)			E
9.4	Menudo	1 plato (100 g)			
9.5	Tamal (todos tipos)	1/2 pza (100g)			E
9.6	Atole de maíz				
	a) Atole con agua o pozol	1 tza (240 ml)			E
	b) Atole con leche (aparte de la reportada en el apartado de "Productos lácteos")	1 tza (240 ml); especificar la leche			E
10	<b>BEBIDAS</b>				
10.1	Refresco normal	1 vaso (240 ml)			E
10.2	Refresco dieta	1 vaso (240 ml)			E
10.3	Café				
	a) Café sin azúcar	1 tza (240 ml)			E
	b) Azúcar agregada al café	1 cucharada cafetera copeteada (10g)			E
	c) Leche agregada al café (aparte de la reportada en el apartado de "productos lácteos")	1 tza (240 ml); especificar tipo de leche			E
	d) Sustituto de crema agregada al café	1 cucharada sobera (15 g)			E
10.4	Té o infusión				
	a) Té sin azúcar	1 vaso (240 ml)			E
	b) Azúcar agregada al té	1 cucharada cafetera copeteada (10g)			E
10.5	Jugos naturales sin azúcar	1 vaso (240 ml)			E
10.6	Jugos naturales con azúcar	1 vaso (240 ml)			E
10.7	Agua de fruta natural sin azúcar	1 vaso (240 ml)			E
10.8	Agua de fruta natural con azúcar	1 vaso (240 ml)			E
10.9	Bebidas o agua de sabor industrializadas sin azúcar (incluyendo dietéticas como Clight, Be-light, etc.)	1 vaso (240 ml)			E

10.10	Bebidas o aguas de sabor industrializados con azúcar (boing, Jumex)	1 vaso (240 ml)			E	
10.11	Agua sola	1 vaso (240 ml)			E	
10.12	Bebidas alcohólicas					
	a) Vino	½ copa de vino (150 ml)			E	
	b) Cerveza regular	1 lata 355 ml			E	
	c) Cerveza light	1 lata 355 ml			E	
	d) Tequila, mezcal, ron	1 caballito (30ml)			E	
11	<b>BOTANAS , DULCES Y POSTRES</b>					
11.1	Chocolate	1 trozo o 1 cucharada sopera (10g)			E	
11.2	Dulce (caramelos, paletas)	2 pzas (15 g) Ch, 1 pza paleta			E	
11.3	Dulces enchilados (miguelitos, tamarindos)	½ pza (15g)			E	
11.4	Frituras (todos tipos, incluyendo cacahuates japoneses)	½ paquete individual o bolsa Ch (17.5g)			E	
11.5	Paletas y dulces de malvaviscos (paleta payaso, bubulu-bu)	2 pzas Ch o 1 pza G (40g)			E	
11.6	Gelatina, flan	½ pza o ½ reb (62.5g)			E	
11.7	Pastel o pay	1 reb M (125g)			E	
11.8	Helado, nieves y paletas de agua	1 pza o 1 bola (80g)			E	
11.9	Helado y paletas de leche	1 pza o 1 bola (80g)			E	
11.10	Haba, garbanzo o lentejas como botana	1 cucharada sopera (10g)			E	
11.11	Nuez, almendra, avellana, cacahuates, semilla de calabaza (pepita) o de girasol, pistache, piñón, etc.	1 cucharada sopera (10g)			E	
11.12	Palomitas de maíz caseras, de microondas o del cine (Todos tipos, excepto las acarameladas)	1 bolsa mediana (100g) o 10 tzas de palomitas caseras			E	
11.13	Pastelillos y donas industrializadas	1 pza (70g)			E	
11.14	Galletas dulces (todo tipo)	2 pzas (32g)			E	
11.15	Barras de cereal	1 pza (25g)			E	
12	<b>SOPAS, CREMAS Y PASTAS</b>					
12.1	Caldo de pollo, res o verduras (sólo caldo)	1 tza (240 ml)			E	
12.2	Sopa o caldo de verduras	1 plato (240 ml)			E	
12.3	Sopa de pasta	a) 1 plato o 1 tza de sopa caldosa (100g) b) ½ plato o ½ tza de sopa seca (50g)			E	
12.4	Crema de verduras	1 playo (240 ml)			E	
12.5	Sopas instantáneas	1 vaso (64g)			E	
13	<b>MISCELANEOS</b>					
13.1	Limón por ejemplo en ensaladas, caldos o carnes				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.2	Cebolla por ejemplo en salsas, caldillos (molida o entera)				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.3	Chiles frescos por ejemplo en salsas, tacos, guisados (molido o entero)				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.4	Chiles envasados o enlatados, por ejemplo en sándwich, torta, guisados.				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.5	Chiles seco por ejemplo en salsas, tacos, guisados (molido o entero)				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.6	Tomatillo y tomate por ejemplo en salsas, tacos, o guisados (molido o entero)				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha	
13.7	Azúcar (a parte de la agregada a las bebidas, leche, té, café, agua de frutas)	1 cucharada sopera (10g)			E	

	por ejemplo en fresas o plátanos con crema				
13.8	Margarina	1 cucharada sopera (10g)			E
13.9	Mantequilla	1 cucharada sopera (10g)			E
13.10	Mayonesa	1 cucharada sopera (10g)			E
13.11	Crema	1 cucharada sopera (10g)			E
13.12	Manteca vegetal	1 cucharada sopera (10g)			E
13.13	Manteca animal (cerdo o pollo)	1 cucharada sopera (10g)			E
13.14	Sal o condimento con sal agregada a sus alimentos	(sal de mesa, sal con ajo, sal con cebolla)			Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha
13.15	Salsas y aderezos agregados a sus alimentos:				
	a) Cátsup				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha
	b) Salsa picante para botana agregada a sus alimentos				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha
	c) Salsa de soya, salsa inglesa o sazonadores líquidos agregados a sus alimentos				Cantidad agregada a) Poca b) Moderada c) Mucha
14	<b>TORTILLAS</b>				
	A parte de las tortillas consumidas en tacos, enchiladas u otro antojito, ¿con que frecuencia comió tortilla de maíz?		a) Cuántos días comió o (tomó) usted?	¿Cuántas tortillas comió cada día que las consumió?	Tamaño de la tortilla Ch= Tortilla para taco M= Tortilla regular G= Tortilla mayor que la regular
14.1	a) de nixtamal (hecho en casa)				
14.2	b) de harina MASECA (hecha en casa)				
14.3	c) de masa (comprada) o de tortillería				
14.4	A parte de las tortillas consumidas en tacos, enchiladas u otro antojito, ¿con que frecuencia comió tortilla de harina?		a) Cuántos días comió o (tomó) usted?	¿Cuántas tortillas comió cada día que las consumió?	Tamaño de la tortilla Ch= Tortillas "Tía rosa" o gordita (6") M= Tortilla regular (8") G= Tortilla para "burrito 10"
	a) Harina regular				
	b) Harina integral				
	¿Considera usted que el consumo que reportó fue semejante a lo que come normalmente? O ¿fue mayor o menor? (ya que su consumo pudo haber variado por enfermedad y comer poco o haber tenido fiesta y comer más)		CANTIDAD DE CONSUMO REPORTADA IGUAL.....[ ] MAYOR.....[ ] MENOR.....[ ]		

Anexo 6. Manual de porciones de alimentos

