



FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA MEDICINA

**“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA
ACTIVIDAD FÍSICA, EN ESTUDIANTES DE MEDICINA EN EL PERÍODO 2023.”**

Autores
Carmen del Rocío Basantes Tituaña
María Lucila Carrasco Guerra

2023



FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA MEDICINA

**“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA
ACTIVIDAD FÍSICA, EN ESTUDIANTES DE MEDICINA EN EL PERÍODO 2023.”**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar el título de Magíster en Nutrición y Dietética.

Autores
Carmen del Rocío Basantes Tituaña
María Lucila Carrasco Guerra

2023

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **Valoración del estado nutricional y su relación con la actividad física, en estudiantes de medicina en el período 2023**, a través de reuniones periódicas con las estudiantes Carmen **del Rocío Basantes Tituaña y María Lucila Carrasco Guerra**, en el semestre **2022-2023**, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. Ivette Valcarcel Pérez
CI: 1716053143

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, **Valoración del estado nutricional y su relación con la actividad física, en estudiantes de medicina en el período 2023**, de las estudiantes **Carmen del Rocío Basantes Tituaña y María Lucila Carrasco Guerra**, en el semestre **2022-2023**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. Ivette Valcarcel Pérez
CI: 1716053143

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos autor vigentes”

Carmen del Rocío Basantes Tituaña

CI: 1712434206

María Lucila Carrasco Guerra

CI: 0602737116

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios en primer lugar a nuestra familia que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos nuestros objetivos personales y académicos, a nuestra tutora Dra. Ivette Valcarcel nuestro más sincero agradecimiento por su dedicación y guía, lo cual permitió el desarrollo de este trabajo y poder llegar a esta instancia tan anhelada.

DEDICATORIA

A todos aquellos que han sido una parte integral de nuestro camino académico y personal.

A nuestras familias por su apoyo constante que ha sido la clave del éxito en la culminación de nuestro trabajo de titulación.

A nuestros profesores y mentores, por su dedicación por la enseñanza.

RESUMEN

Introducción: Los estudiantes de medicina son un grupo especial que están sometidos al estrés del estudio, la dificultad de alimentarse de forma saludable y por la limitación en el ejercicio físico más allá de la que realizan durante sus actividades académicas.

Objetivo General: Evaluar el estado nutricional de los estudiantes universitarios del 5to semestre de Medicina de la Universidad UTE y su relación con la actividad física, en el período 2023.

Métodos: El diseño de estudio es observacional, analítico en tiempo transversal que se realizará en estudiantes universitarios que corresponden al 5to Semestre de la carrera de Medicina de la Universidad UTE. El universo corresponde a 103 estudiantes, la muestra será propositiva todos aquellos que cumplan con criterios de inclusión serán parte del estudio. Recolección de la Información: En una Hoja de recolección de datos se indagará datos generales y de salud. Los hábitos alimentarios serán evaluados mediante la Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA) y el Cuestionario de actividad física (IPAQ) para el análisis de ejercicio físico. Los datos antropométricos serán obtenidos mediante el examen físico.

Resultados: Se incluyeron 50 pacientes, 27 mujeres y 23 hombres. El promedio de edad fue de 21,36 años. Estado nutricional: el 28% se encontró en estado de sobrepeso y el 6% en obesidad. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el Índice de Masa Corporal con el Perímetro abdominal, el Índice de cintura talla y los fenotipos alimentarios ($p = 0.00$). En el análisis de riesgo según Índice de Cintura-Talla ($<0,5$ cm), 16 personas (32%) se encuentran en riesgo, 9 mujeres y hombres. La asociación entre Índice de Cintura Talla con Actividad Física,

es un factor protector (OR: 0,44 (IC 0,18 – 0,98). Los fenotipos alimentarios más frecuentes fueron Hedónico (36%), Hiperfágico (28%), Emocional (24%) y el mixto con la combinación Emocional-Hedónico (10%). No se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre el IMC con la actividad física y el nivel de actividad física.

Conclusiones: Existe un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad en la población de estudiantes de medicina, que se acompaña de hábitos sedentarios y fenotipos alimentarios que favorecen el incremento de peso y desarrollo de enfermedades cardiometabólicas.

Palabras claves: valoración nutricional, actividad física, Índice de masa corporal.

ABSTRACT

Introduction: Medical students are a special group that are subjected to the stress of studying, the difficulty of eating healthy and limited physical exercise beyond what they do during their academic activities.

General Objective: To evaluate the nutritional status of university students in the 5th semester of Medicine at the UTE University and its relationship with physical activity in the period 2023.

Methods: The study design is observational, analytical in cross-sectional time that will be carried out in medicine students that correspond to the 5th Semester of the Medicine career of the UTE University. The universe corresponds to 103 students, the sample will be purposeful, all those who meet the inclusion criteria will be part of the study. Information Collection: In a data collection sheet, general and health data will be investigated. Eating habits will be evaluated using the Eating Behavior Phenotypes Scale (EFCA) and the Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for the analysis of physical exercise. Anthropometric data to determine nutritional status will be obtained through physical examination, weight, height, BMI, abdominal circumference, and height-waist index.

Results: 50 patients were included, 27 women and 23 men. The age average was 21,36 years. Nutritional Status: 28% was found to be overweight and 6% in obesity. There was a statistically significant relationship between BMI with the abdominal circumference, the waist – height ratio and the feeding phenotypes ($p = 0.00$). In the risk analysis according with the Waist-Height Ratio ($<0,5$ cm), 16 persons (32%) are in danger, 9 women and 7 men. The relationship between Waist – Height Ratio with physical activity is a protecting factor (OR: 0,44 (IC 0,18 – 0,98)). The most frequent

feeding phenotype were Hedonic (36%), Hyperfagic (28%), Emotional (24%) and the mixed combination of Emotional - Hedonic (10%). There was no significant statistical correlation ($p < 0,05$) between BMI with the physical activity and the level of physical activity.

Conclusions: There is a high percentage of overweight and obesity among medicine students, that goes together with sedentary habits and nutrition phenotypes that favor the weight increase and the development of cardio-metabolic diseases.

Key Words: Nutritional Appraisal, physical activity, Body Mass Index (BMI)

ACRÓNIMOS

EFCA: Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMC: Índice de masa corporal

IC: Intervalo de confianza

ICA: Índice Cintura -Altura

ICE: Índice Cintura Estatura

ICT: índice Cintura- Talla

IDF: International Diabetes Federation

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

MSP: Ministerios de Salud Pública

OMS: Organización Mundial de Salud

OR: Odds ratio

PA: Perímetro abdominal

PC: Perímetro de cintura

RCC: Relación cintura-cadera

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	1
3. MARCO TEÓRICO	3
3.1. Antecedentes:	3
3.2. Sobrepeso y Obesidad	4
3.3. Actividad Física	5
3.3.1. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ):	6
3.4. Medidas de evaluación del estado nutricional	6
3.4.1. Índice de masa Corporal	7
3.4.2. Perímetro de Abdomen	8
3.4.3. El Índice Cintura-Estatura o Cintura-Talla (ICE)	8
3.4.4. Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA)	9
4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	11
4.1. Objetivo General	11
4.2. Objetivos Específicos	11
5. HIPOTESIS	11
5.1. Hipótesis nula	11
5.2. Hipótesis alternativa	12
6. METODOLOGIA	12
6.1. Alcance de la investigación	12
6.2. Diseño del estudio	12
6.3. Instrumento de recolección de datos	12
6.4. Universo (población de objetivo)	12
6.5. Muestra	13
6.5.1. Criterios de inclusión y exclusión:	13
7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	13
7.1. Antropometría	14
8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS	14
9. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	15
10. RESULTADOS	17

10.1.	Descripción socio demográfica de la muestra.....	18
10.2.	Valoración del estado nutricional.....	19
10.3.	Distribución de Índice de Masa Corporal por Sexo.....	19
10.4.	Perímetro de cintura por Sexo.....	20
10.5.	Perímetro abdominal por Sexo.....	20
10.6.	Índice de cintura-talla por Sexo.....	20
10.7.	Actividad Física.....	21
10.8.	Prevalencia Patrones Alimentario según Fenotipo.....	22
10.9.	Índice de Masa corporal vs. Fenotipos.....	23
10.10.	Clasificación IMC vs Actividad Física.....	23
10.11.	Clasificación Índice Masa Corporal vs. Perímetro abdominal (nivel de riesgo).....	24
10.12.	Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física.....	24
10.13.	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Clasificación Índice Masa Corporal.....	25
10.14.	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Fenotipos.....	25
10.15.	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Actividad Física.....	26
10.16.	Correlación de Pearson en Variables de Interés.....	27
11.	DISCUSIÓN.....	28
12.	CONCLUSIONES.....	32
13.	RECOMENDACIONES.....	33
14.	REFERENCIAS.....	33
15.	ANEXOS.....	38
	ANEXO 1: Consentimiento informado.....	
	ANEXO 2: Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA).....	
	ANEXO 3: IPAQ.....	

CONTENIDO DE TABLAS			
Tabla 1	Clasificación de niveles de peso en función del ICA	.....	9
Tabla 2	Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario EFCA	.....	10
Tabla 3	Descripción socio demográfica de la muestra	.....	18
Tabla 4	Resumen de las medidas antropométricas y prevalencia del estado nutricional	.....	19
Tabla 5	Índice de Cintura Talla y Riesgo Cardiovascular	.....	20
Tabla 6	Nivel de Actividad Física	.....	21
Tabla 7	Prevalencia Patrones Alimentarios	.....	22
Tabla 8	Clasificación IMC vs Fenotipos	.....	23
Tabla 9	Clasificación IMC vs Actividad Física	.....	23
Tabla 10	Clasificación IMC vs Perímetro abdominal (nivel de riesgo)	.....	24
Tabla 11	Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física	.....	24
Tabla 12	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Clasificación Índice Masa Corporal	.....	25
Tabla 13	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Fenotipos	.....	25
Tabla 14	Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Actividad Física	.....	26
Tabla 15	Correlación Sobrepeso/Obesidad vs. PA, ICT Alto Riesgo, Nivel Actividad Física	.....	27
Tabla 16	Correlación Nivel de Actividad Física vs PA, ICT Alto Riesgo, Patrones alimentarios (Fenotipos)	.....	27

1. INTRODUCCIÓN

Los universitarios son considerados como un grupo de riesgo por los malos hábitos de vida que mantienen durante su etapa académica. Dentro de este grupo los estudiantes de medicina, es uno de los más afectadas y poco estudiados, debido a que mantienen jornadas extenuantes de estudio, imposibilidad de mantener una dieta adecuada por los horarios y finalmente lo difícil en realizar prácticas de ejercicio físico periódico. Todo esto, resulta en trastornos nutricionales como obesidad y sobrepeso principalmente, pero también podemos observar bajo peso y déficit de micronutrientes, por ejemplo, anemia, hipovitaminosis principalmente en mujeres.

Se piensa que los estudiantes de medicina por su formación conocen sobre cómo alimentarse, las ventajas de la práctica del ejercicio físico y los buenos hábitos de salud en general. No obstante, se ha observado una alta prevalencia de obesidad en los futuros médicos. Son pocos los estudios enfocados en esta población y mucho menos el interés en medidas de prevención, para evitar el desarrollo de problemas de salud.

2. JUSTIFICACIÓN

La ENSANUT 2018 (MSP,2018), indica que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 64,68% en adultos de 19 a 59 años, el porcentaje es mayor en mujeres (67,62%) comparado con los hombres (61,37%). De igual forma, la obesidad fue más alta en el sexo femenino (27,89%) versus el masculino (18,33%); por el contrario, el sobrepeso fue mayor en hombres (43,05%) que en mujeres (39,74%). Esta encuesta también describió que el índice de masa corporal elevado contribuye como factor de riesgo a los años de vida saludable perdidos.

Es bien conocido que la actividad física regular, es un factor de protección que previene el tratamiento de las principales enfermedades crónicas no transmisibles, como por ejemplo el síndrome metabólico, cardiopatías, diabetes e inclusive cáncer. En la encuesta ENSANUT 2012 (Freire et al, 2014), realizada en nuestro país demostró que el 55,2% de los adultos entre 18 a 60 años reportó niveles medianos a altos de actividad física, el sexo masculino es más activo (60%) que el femenino (40%). Mientras que un 30% reportaron niveles de actividad física insuficiente y cerca del 15% fueron inactivos. (MSP,2018)

Generalmente la población universitaria y en especial el estudiante de medicina, tiende a desarrollar alteraciones nutricionales, debido a que permanecen varias horas del día sentados recibiendo clases, horarios extenuantes que ocupan todo el día, incluyendo la hora del almuerzo, al regresar debe seguir estudiando en casa y realizando tareas, incrementando las horas de inactividad. (López, Gutiérrez, Gonzales y Saavedra, 2021; Crespo, Gavilanes y Salas, 2021)

La alimentación que ingieren es de baja calidad, alta en carbohidratos y grasas saturadas, que causan saciedad rápidamente. Obtienen los alimentos en bares y sitios de comida rápida, muchos de ellos viven solos sin la posibilidad de preparar una dieta con alto contenido nutritivo o variada. Los alimentos y bebidas altos en calorías que son los que usualmente reciben, se almacenan como tejido adiposo, sumado a la inactividad física que causa pérdida de masa muscular, llevan al desarrollo de enfermedades crónicas a mediano plazo y afectan en su calidad de vida. (López, Gutiérrez, Gonzales y Saavedra, 2021; Crespo, Gavilanes y Salas, 2021)

La investigación es factible porque se cuenta con la población estudiantil en la cual realizar el estudio y el costo para su ejecución no es elevado. Este estudio tiene una alta importancia en términos de salud pública porque el conocer el estado nutricional

y su nivel de actividad física de los jóvenes universitarios y con especial interés en una población poco estudiada, permitirá en una siguiente etapa, brindar una educación alimentaria, determinar cuáles son los factores de riesgo y proponer medidas de intervención en base a los resultados obtenidos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes: En la última década, el exceso de peso por malnutrición ha aumentado considerablemente a nivel mundial, afectando a la población de los países tanto desarrollados como en vías de desarrollo y abarcando desde niños a adultos, ambos sexos y las diversas condiciones sociodemográficas y económicas. Para la OMS “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia”. El estilo de vida contribuye aproximadamente con un 55% a la salud mientras el resto viene determinado por: la herencia, el sexo, la edad y el ambiente en el que nos desenvolvemos. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2020)

La evaluación del estado nutricional de un individuo permite conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo, en el período de estudio universitario el estudiante asume por primera vez la responsabilidad de su alimentación, se trata de una etapa crítica para el desarrollo de hábitos dietéticos, los cuales tendrán una gran influencia en la salud del mismo a futuro, por características como permanecer muchas horas de clases en actitud sedentaria, y consumir alimentos de preparación rápida en los bares o comedores cercanos. (Farré, 2022)

En algunos trabajos realizados consideran que los cambios en los estilos de vida, diferentes situaciones de estrés predisponen a los estudiantes universitarios a

modificar sus hábitos alimenticios y no realizar actividad física, con posibles alteraciones en el índice de masa corporal (IMC). (Aguilar, 2022)

3.2. Sobrepeso y Obesidad

El sobrepeso y la obesidad es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) cómo la epidemia mundial del siglo XXI. La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial compleja que se desarrolla por la interacción del genotipo y el medio ambiente. El conocimiento sobre cómo y porqué se produce la obesidad es aún incompleto, pero está claro que el problema tiene su raíz en factores sociales, culturales, de comportamiento, fisiológicos, metabólicos y genéticos. (Hernández et al., 2020; Vinueza et al., 2018)

Se presenta como la patología metabólico-nutricional más frecuente en la actualidad, tanto en la edad adulta como en la infancia, más allá de sus particularidades clínicas y socioculturales. Esta enfermedad se define como un exceso de grasa corporal y es particularmente riesgosa cuando se localiza centralmente. Así mismo se conoce que la mejoría de la obesidad reduce los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles e incrementa la calidad de vida, la salud psicológica y social. (González et a., 2023)

La obesidad es un problema de desequilibrio de nutrientes, que se traduce en un mayor almacenamiento de alimentos en forma de grasa, que los requeridos para satisfacer las necesidades energéticas y metabólicas del individuo. El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares, etc. y, subsecuentemente aumentan la carga de enfermedad. (Vinueza et al., 2018)

La adopción de dietas con alto contenido de grasas saturadas, azúcares, carbohidratos, bajas en grasas poliinsaturadas y fibras, así como la poca actividad física, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional por otro lado, la mayor disponibilidad de alimentos a bajos costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético. (Farré, 2022)

3.3. Actividad Física

La OMS considera la Actividad Física como "todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas" Se trata de un concepto sumamente amplio que se refiere a cualquier movimiento corporal producido por el aparato locomotor, gracias a la contracción de la musculatura y que supone consumo de energía. (Verdesoto 2016)

Las personas adultas de entre 18 y 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa (o la combinación equivalente de ambas). Para obtener mayores beneficios sobre la salud se debería llegar a 300 y 150 minutos de actividad aeróbica moderada o vigorosa respectivamente. Asimismo, sería conveniente un mínimo de dos o tres veces semanales de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor. (Verdesoto 2016)

Para evaluar la práctica de actividad física realizada durante un período determinado de tiempo existen diferentes metodologías. Una de las más frecuentes es la utilización de cuestionarios. Este instrumento, de medición indirecta, utiliza las respuestas del sujeto para realizar una estimación de la actividad física que realiza.

Las principales ventajas de los cuestionarios son que es un método no invasivo que se pueden utilizar en muestras de población grandes y representativas. Por otro

lado, sus principales desventajas son que dependen mayoritariamente de la memoria y que su precisión se basa en la auto-respuesta que da el sujeto. Existen diferentes cuestionarios validados en castellano para estimar la actividad física realizada, tanto en poblaciones concretas (por ejemplo, adolescentes o personas mayores como en población adulta en general. Uno de los cuestionarios más utilizados desde hace algunos años es el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), que ha sido validado en varios idiomas. (Carrera, 2017)

3.3.1. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ):

Formato Corto Auto administrado de los Últimos 7 días: Es un sistema de medición internacional de la actividad física comenzó en Ginebra en 1998, y continuó con ensayos extensivos de confiabilidad y validación llevados a cabo en 12 países (14 lugares), en 6 continentes durante el 2000. Los resultados finales sugieren que estas mediciones tienen atributos aceptables de medición para aplicar en muchos escenarios y en diferentes idiomas, y son adecuados para los estudios de prevalencia basados en poblaciones nacionales sobre la participación en la actividad física. Se recomienda el uso de los instrumentos de IPAQ a nivel mundial para fines de monitoreo e investigación. Se sugiere no cambiar el orden o lenguaje de las preguntas, ya que esto afectaría las propiedades psicométricas de los instrumentos (Escalante, 2023; Carrera, 2017) (ver Anexo 3).

3.4. Medidas de evaluación del estado nutricional

Los cambios en la composición corporal: Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro de cintura (PC), relación cintura-cadera (RCC) peso corporal y porcentaje de grasa, constituyen un aspecto de relevancia. Respecto al seguimiento del peso corporal es importante tener en cuenta que es una medida que incluye a todos los componentes del cuerpo, de los cuales los que más varían son el agua y la grasa y en menor medida la masa magra. También hay un amplio acuerdo en que el PC es una

medida adecuada de la grasa abdominal y que podría ser un indicador de la grasa intraabdominal y su reducción se asocia con mejoría de los factores de riesgo cardiovascular. (González et al., 2023)

3.4.1. Índice de masa Corporal

El *índice de masa corporal (IMC)* es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. El IMC es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso: bajo peso, peso saludable, sobrepeso, y obesidad. El IMC no mide la grasa corporal directamente, pero el IMC se correlaciona moderadamente con medidas más directas de la grasa corporal. Además, el IMC parece estar tan fuertemente correlacionado con diversos resultados metabólicos y de enfermedades como lo están estas medidas más directas de la grasa corporal. (Lawlor, 2010)

El IMC se calcula de la misma manera tanto para adultos como para niños. El cálculo se basa en la siguiente fórmula: Fórmula: peso (kg) / [estatura (m)]²

Las categorías de estado de peso estándar asociadas con los rangos de IMC para adultos se muestran a continuación: (CDC, 2023)

IMC

Por debajo de 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 o más	Obesidad

3.4.2. Perímetro de Abdomen

Estudios previos han demostrado que la obesidad abdominal es un factor de riesgo importante para tener un primer ataque cardíaco. Pero hasta ahora, se desconocía la asociación entre la obesidad abdominal y el riesgo de un ataque cardíaco o accidente cerebrovascular posterior. (Hanieh, Ohm, Discacciati et al.,2020)

En cuanto a la medida del perímetro abdominal, se cuestiona la adecuación del punto de corte establecido en 102 cm para hombres y 88 cm para mujeres para poblaciones de diferentes etnias. Algunos estudios con niveles más bajos, 94 cm para hombres y 80 cm para mujeres se han considerado más apropiados. Todavía se menciona que diferentes etnias tienen diferentes somatotipos y, en consecuencia, diferentes distribuciones de grasa, por lo que los valores de corte predictivos de riesgo en una población determinada pueden no ser válidos para otras. (Lucas, Nassif, Tabushi, Nassif, Ariede, Brites, Malafaia, 2020).

3.4.3. El Índice Cintura-Estatura o Cintura-Talla (ICE)

Evalúa la obesidad central, es un buen predictor de distribución de grasa intrabdominal o visceral, riesgo cardiovascular y mortalidad. El ICE fue por primera vez utilizado en el estudio de Framingham, propuesto para niños y adolescentes, siendo uno de los más comunes actualmente. El ICE es un método fácil de usar, replicar y de bajo costo pudiendo ser realizado en individuos o una población de personas, es un buen predictor sobre la morbilidad y mortalidad, el cual se ha llegado a recomendar como una medida antropométrica sustituta por su gran capacidad para identificar individuos con riesgos en la salud independientemente del peso corporal. Con base a ello se sugiere utilizar en Índice de Cintura-Estatura (ICE), estudios han mostrado que el punto de corte de $ICE = 0.5$ es aceptado como un punto de corte universal y puede ser utilizado para predecir obesidad abdominal/riesgo cardiovascular en personas mayores de 6 años. ara un cálculo

correcto del índice es necesario que las dos medidas estén en las mismas unidades. (Zermeño, Gallegos, Castro, Gaytán, 2020)

La fórmula matemática para calcular el ICA es la siguiente: $ICA = \text{Cintura} / \text{Altura}$ (ICE 2020)

Tabla 1

Clasificación de niveles de peso en función del ICA

Nivel	Hombre	Mujer
Delgadez severa	Inferior a 0.34	Inferior a 0.34
Delgadez leve	0.35 - 0.42	0.35 - 0.41
Peso normal	0.43 - 0.52	0.42 - 0.48
Sobrepeso	0.53 - 0.57	0.49 - 0.53
Sobrepeso elevado	0.58 - 0.62	0.54 - 0.57
Obesidad mórbida	Superior a 0.63	Superior a 0.58

Nota. Fuente: Relación del índice cintura-talla (ICT) con cintura e Índice de Cintura Cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria

3.4.4. Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA)

Es una encuesta auto administrada, diseñada para identificar los fenotipos conductuales de la alimentación en adultos. Está constituida de 16 ítems estructurados en una escala de tipo Likert de cinco opciones (de nunca a siempre), cada una de las cuales describe una actitud específica hacia la comida. Los participantes deben indicar con qué frecuencia expresan esa actitud específica. Los diferentes rasgos de conducta alimentaria conforman cinco subescalas o subfenotipos alimentarios, definidos como: desorganizado: saltarse al menos una de las comidas principales o un período interprandial mayor de 5 horas; hedónico: deseo de comer desencadenado por el aparato sensorial (visual, olfativo) y/o por

estímulos cognitivos; compulsivo: ingesta rápida y excesiva de alimentos en cortos períodos de tiempo; emocional/picoteador: uso de la alimentación como estilo de afrontamiento desencadenado por emociones negativas (ansiedad, aburrimiento, soledad, miedo, enfado, tristeza y/o cansancio) o refrigerios repetidos, frecuentes y pequeños entre las comidas principales; hiperfágico: consumo de porciones excesivas o más de una porción en una sola comida. (Anger, Formoso, 2022)

Tabla 2

Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario EFCA

Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA) Anger-Katz	
1.	Como hasta sentirme muy lleno
2.	Calmo mis emociones con comida
3.	Pido más comida cuando termino mi plato
4.	Tengo la costumbre de picotear (picotear: realizar pequeñas ingestas entre las comidas principales desayuno, almuerzo, merienda o cena, sin medir la cantidad de lo que se come)
5.	Cuando empiezo a comer algo que me gusta mucho, me cuesta detenerme
6.	Suelo comer más de un plato en las comidas principales (almuerzo y/o cena)
7.	Picoteo entre comidas por ansiedad, aburrimiento, soledad, miedo, enojo, tristeza y /o cansancio
8.	Me siento tentado/a de comer cuando veo/huelo comida que me gusta y/o cuando paso frente a un kiosko, panadería, pizzería o fast food
9.	Desayuno todos los días
10.	Como en los momentos en que estoy aburrido, ansioso/a, nervioso/a, triste, cansado/a, enojado/a, solo/a
11.	Salteo algunas o al menos una de las comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda o cena)
12.	Cuando estoy frente a la comida que me gusta mucho, aunque no tenga hambre, termino comiéndola
13.	Como mucha comida en poco tiempo
14.	Cuando como algo que me gusta mucho, finalizo toda la porción
15.	Cuando como algo que me gusta mucho, lo como muy rápido
16.	Paso más de 5 horas en el día sin comer

Nota. Fuente: Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA), análisis factorial confirmatorio y propiedades psicométricas. Nutr. Hosp.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4.1. Objetivo General

- Evaluar el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina, de Quinto semestre, en la Universidad UTE; y su relación con la actividad física, en el período de diciembre 2022 a febrero 2023.

4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el estado nutricional de los estudiantes mediante las medidas antropométricas como el IMC, Perímetro abdominal e Índice cintura talla.
- Establecer el nivel de actividad física en los estudiantes universitarios mediante un cuestionario validado como el IPAQ.
- Identificar los hábitos alimentarios a través de la escala de fenotipos de comportamiento.
- Relacionar el estado nutricional con el nivel de actividad física en los jóvenes universitarios.

5. HIPOTESIS

5.1. Hipótesis nula: Hipótesis nula: no existe asociación entre el estado nutricional de los estudiantes con el nivel de actividad física y los hábitos alimentarios.

5.2. Hipótesis alternativa: existe asociación entre el estado nutricional de los estudiantes con el nivel de actividad física y los hábitos alimentarios.

6. METODOLOGIA

6.1. Alcance de la investigación

Es explicativo porque vamos a recolectar los datos de los participantes del estudio y describir su estado nutricional, su relación con la actividad física y los hábitos alimentarios.

6.2. Diseño del estudio

Es un estudio observacional, analítico en tiempo transversal.

6.3. Instrumento de recolección de datos

- Cuestionario de actividad física (IPAQ) (Anexo 3)
- Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA) (Anexo 2)
- Cuestionario que indaga aspectos sociodemográficos tales como: edad, sexo, antecedentes de salud, comorbilidades, uso de medicamentos, hábitos alimentarios. Examen físico: para determinar el estado nutricional: peso, talla, IMC, circunferencia abdominal, índice talla-cintura.

6.4. Universo (población de objetivo)

103 estudiantes de quinto semestre de la carrera de medicina matriculados en la Universidad UTE.

6.5. Muestra

Será propositiva conformado por todos los estudiantes del quinto semestre de la escuela de medicina que acepten participar en el estudio una vez que hayan leído el consentimiento informado y hayan firmado la declaración del participante.

6.5.1. Criterios de inclusión y exclusión:

- **Inclusión:**

- Estudiantes matriculados en el quinto semestre de la carrera de medicina matriculados en la Universidad UTE en el período diciembre 2022 febrero 2023.
- Alumnos que firmen el consentimiento informado.

- **Exclusión:**

- Estudiantes embarazadas
- Estudiantes con discapacidad motora (inmovilidad en miembros inferiores)

7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Una vez que los participantes hayan proporcionado su Consentimiento Informado llenar el Cuestionario que indaga aspectos sociodemográficos tales como edad, sexo, antecedentes de salud, comorbilidades, uso de medicamentos, hábitos alimentarios.

También se indagará sobre la actividad física mediante el Cuestionario de actividad física (IPAQ) (Anexo 3) y finalmente, los hábitos alimentarios a través de la Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA) (Anexo 2)

7.1. Antropometría

La talla se obtendrá midiendo con cinta métrica adosada a la pared, con el nivel 0 en el piso, el estudiante con los pies descalzos y unidos se coloca de espaldas a la pared, tocando está en cuatro puntos: talones, glúteos, escápulas, y cabeza, la que seguirá el plano de Frankfort. El peso se medirá en una báscula marca SECA con una precisión de 0,1 kg. La circunferencia abdominal se medirá con cinta métrica inextensible, considerando el punto equidistante entre la espina iliaca y la última costilla como referencias, se realizarán tres medidas, de las que se obtendrá su promedio, el que se considera como valor de estudio, y clasificado según lo dispuesto por la International Diabetes Federation (IDF) (Corona, Torres, Bañuelos, Flores, Medina, 2022), como de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares si el valor era mayor de 80 cm para el sexo femenino, y de 94 cm para el sexo masculino (Anger, Formoso, 2022).

Se calculará el Índice de Cintura Talla, relacionando ambos valores en centímetros. La recomendación general es que los niveles saludables se caracterizan por un ICT inferior a 0.5. Este valor crítico puede variar ligeramente con la edad. Para los menores de 40 años, se considera que un ICT superior a 0.5 implica un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares relacionadas con la obesidad. Este factor crítico está situado entre 0.5 y 0.6 para personas entre edades de 40 y 50 años. A partir de 50 años el factor crítico se sitúa en 0.6. (Zermeño, Gallegos, Castro, Gaytán, 2020)

8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis estadístico se empleará el paquete estadístico SPSS versión 28, previamente se correrá la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, para establecer la distribución de las variables cuantitativas y definir sus medidas de

resumen. En la estadística descriptiva para las variables cualitativas se calcularán frecuencias y proporciones y para las variables cuantitativas: media/ desviación estándar, mediana/rangos intercuartílicos según corresponda.

Se calcularán las tasas de prevalencia del estado nutricional en función del sexo y la edad con su respectivo IC del 95%.

Finalmente, para la estadística inferencial se calculará el Chi cuadrado. Para medir la fuerza de asociación entre variables se analizará el OR, con un valor p estadísticamente significativo <0.05 , y un IC del 95%. (18)

9. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Categoría/ Rango	Tipo
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos, diferenciándose por las características genotípicas y fenotípicas.	Frecuencias/ Porcentajes	Hombre Mujer	Cualitativa Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Media /Desviación Estándar	17 – 50 años	Cuantitativa Continua de Razón
Comorbilidades	Trastornos o enfermedades asociadas. -endocrinopatías -cardiopatías -neuropsiquiátricas -genitourinarias	Frecuencias Porcentajes	si/no	Cualitativa Nominal

Hábitos alimentarios (EFCA)	Conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. - Escala Fenotipos Comportamiento Alimentario (EFCA)	Frecuencias/ Porcentajes	si/no 1. Subfenotipo emocional/picoteador 2. Subfenotipo hiperfágico 3. Subfenotipo hedónico 4. Subfenotipo desorganizado 5. Subfenotipo compulsivo	Cualitativa Nominal
Variable	Definición	Indicador	Categoría/ Rango	Tipo
IMC	es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros.	Frecuencia y porcentaje	Por debajo de 18.5 Bajopeso 18.5 – 24.9 Normal 25.0 – 29.9 Sobrepeso 30.0 o más Obesidad	Cualitativa Ordinal
Circunferencia abdominal	Es un indicador indirecto de riesgo para las enfermedades cardiovasculares valores ≥ 90 cm en el hombre y ≥ 80 cm en la mujer	Frecuencias Porcentajes	tres categorías, “bajo riesgo” ≤ 79 cm en mujeres y ≤ 93 cm en hombres; “riesgo incrementado” de 80 a 87 cm en mujeres y de 94 a 101 cm en hombres, y “alto riesgo” ≥ 88 cm en mujeres y ≥ 102 cm en hombres.	Cualitativa Ordinal

Variable	Definición	Indicador	Categoría/ Rango	Tipo
Índice cintura-talla	Predicador de obesidad abdominal/riesgo cardiovascular. Alto Riesgo ≥ 0.5 es aceptado como un punto de corte universal	Frecuencias Porcentajes	si/no	Cualitativa Nominal
Actividad Física (IPAQ)	cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía	Frecuencias Porcentajes	Actividad física alta Actividad física moderada Actividad física baja	Cualitativa Ordinal

10. RESULTADOS

El universo del estudio estuvo conformado por 103 estudiantes de quinto semestre de la carrera de medicina matriculados en la Universidad UTE. La muestra fue propositiva conformado por todos los estudiantes que aceptaron participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado. El número total de muestra fue de 50 pacientes.

10.1. Descripción socio demográfica de la muestra

Tabla 3

Descripción socio demográfica de la muestra

Variabes	Media (S)	Mín. - Máx.
Edad (años)	21,36 (2,48)	19 - 33
Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombre	23	46%
Mujer	27	54%
Total	50	100%
Grupo etario		
18 a 20 años	26	52%
21 a 23 años	19	38%
24 a 26 años	2	4%
27 a 29 años	2	4%
>29 años	1	2%
Total	50	100.0%
Antecedentes Patológicos Personales		
Pre-diabetes	1	2%
Ninguno	49	88%
Total	50	100%

Nota: Descripción socio demográfica de la muestra. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Se presenta en la Tabla 3, las características sociodemográficas de los participantes del estudio. La edad promedio para toda la población fue de 21,36 años con una desviación estándar de 2,48. La edad mínima fue 19 años y la máxima 33 años. El grupo etario de 18 a 20 años correspondió al 52% (26 participantes), seguido del grupo de 21 a 23 años con el 38% (19 participantes). En cuanto al sexo, las mujeres fue el grupo más numeroso con el 54%. Finalmente, solo 1 (2%) participantes reportó diagnóstico de Pre-diabetes.

10.2. Valoración del estado nutricional

Tabla 4

Resumen de las medidas antropométricas y prevalencia del estado nutricional

Variab les	Media (S)	Mín. - Máx.
Peso (kg)	65,14 (15,8)	40 - 140
Talla (m)	1,62 (0,09)	1,46 - 1,89
IMC (kg/m ²)	24,35 (4,27)	18,76 - 43,69
Perímetro Cintura (cm)	78,86 (11,25)	59 - 130
Perímetro Abdominal (cm)	83,16 (11,82)	62 - 138
ICT (Índice cintura talla)	0,48 (0,05)	0,38 - 0,72
Estado Nutricional	Frecuencia (%)	IC 95% Prevalencia
Normo peso (kg)	33 (66)	52,9 - 79,1
Sobre peso (kg)	14 (28)	15,6 - 40,4
Obesidad (kg)	3 (6)	5,1 - 12,6
Total	50 (100)	
S: Desviación Estándar		

Nota. Resumen de las medidas antropométricas y prevalencia del estado nutricional. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Como se muestra en la tabla 4, se presenta el resumen de las características antropométricas de la población de estudio que incluyen peso, talla, IMC, perímetro de cintura, perímetro abdominal e índice de cintura talla. El estado nutricional de la población demuestra que el 28% (14) de los participantes se encuentran en sobrepeso y el 6% (3) en obesidad.

10.3. Distribución de Índice de Masa Corporal por Sexo

El Índice de masa corporal promedio para las mujeres fue de 23,43 kg/m² (18,77 kg/m² – 30,41 kg/m²) que corresponden a peso Normal, mientras que para los hombres fue de 25,43 kg/m² (18,93 kg/m² – 43,69 kg/m²), encontrándose en Sobrepeso.

10.4. Perímetro de cintura por Sexo

El promedio del perímetro de cintura en mujeres es de 73,25 cm (60 cm – 88 cm), para los hombres fue de 85,43 (75 cm – 130 cm).

10.5. Perímetro abdominal por Sexo

El promedio del perímetro abdominal por sexo estuvo en 77,74 cm (18,93 cm – 43,69 cm) para mujeres y 89,52 cm (75 cm – 138 cm) para hombres.

10.6. Índice de cintura-talla por Sexo

El promedio de toda la población en cuanto al Índice cintura-talla fue de 0,48; para hombres el promedio fue de 0,50 y para mujeres de 0,46. Cuando se realiza el análisis individual por participante y tomando en consideración los valores de corte de riesgo cardiovascular, encontramos 16 (32%) personas en riesgo 9 en el grupo de mujeres y 7 en el de hombres.

Tabla 5

Índice de Cintura Talla y Riesgo Cardiovascular

Índice Cintura Talla	Promedio	Mín - Max	Corte de Riesgo	N° Personas Riesgo Cardiovascular
Toda Población	0,48	0,38 - 0,72		50
Hombres	0,50	0,42 - 0,73	>0,53	7
Mujeres	0,46	0,39 - 0,59	>0,49	9

Nota. Índice de Cintura Talla y Riesgo Cardiovascular. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Como se menciona en la Tabla 5, el promedio de toda la población en cuanto al Índice cintura-talla fue de 0,48; para hombres el promedio fue de 0,50 y para

mujeres de 0,46. Cuando se realiza el análisis individual por participante y tomando en consideración los valores de corte de riesgo cardiovascular, encontramos 16 (32%) personas en riesgo 9 en el grupo de mujeres y 7 en el de hombres.

10.7. Actividad Física

Para valorar el nivel de actividad física se usó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados demuestran que la mayor parte de la población se encuentra en estado Sedentario 26 participantes (52%), la siguiente actividad más frecuente fue el nivel Leve con el 28% (14) de participantes.

Tabla 6.

Nivel de Actividad Física

Frecuencia y Prevalencia Actividad Física		
Actividad Física		
Practica	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	48%
No	26	52%
Nivel	Frecuencia (%)	IC 95% Prevalencia
Act. Física Intensa	5 (10)	1% - 18%
Act. Física Moderada	5 (10)	1% - 18%
Act. Física Leve	14 (28)	15% - 40%
Sedentarismo	26 (52)	38% - 65%
Total	50 (100)	

Nota. Nivel de Actividad Física. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Como se indica en la Tabla 6, Es importante mencionar que, en el grupo de Sedentarismo, el número promedio de horas sentado es de 7,7 horas (5 – 12 horas).

10.8. Prevalencia Patrones Alimentario según Fenotipo

Para la evaluación del comportamiento alimentario se empleó la Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA).

Tabla 7.

Prevalencia Patrones Alimentarios

Prevalencia Patrones Alimentarios		
Patrones Alimentarios		
Fenotipo	Frecuencia (%)	IC 95% Prevalencia
Emocional	12 (24)	12% - 35%
Hiperfágico	14 (28)	15% - 40%
Hedónico	18 (36)	22% - 49%
Desorganizado	0 (0)	0%
Compulsivo	1 (2)	1% - 5%
Mixto	5 (10)	1% - 18%
Total	50 (100)	

Nota. Prevalencia Patrones Alimentarios. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

En la Tabla 7 se describe, el grupo más numeroso fue el Fenotipo Hedónico 36%, seguido por el Hiperfágico 28%. El fenotipo Desorganizado solo, no registró ningún participante. En el Fenotipo mixto, se destacan las siguientes combinaciones: Desorganizado/Compulsivo y Emocional/Hedónico, este último se reporta en 5 personas.

10.9. Índice de Masa corporal vs. Fenotipos

Tabla 8.

Clasificación IMC vs Fenotipos

Fenotipos	Normal	Sobrepeso	Obesidad	p <0,05
Compulsivo	1	0	0	0.03532
Desorganizado/ Compulsivo	1	0	0	
Emocional	6	5	1	
Emocional/Hedónico	0	2	2	
Hedónico	14	4	0	
Hiperfágico	11	3	0	
p<0,05: estadísticamente significativo				

Nota. Clasificación IMC vs Fenotipos. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

El Chi cuadrado de la relación entre la Clasificación de IMC versus Fenotipos fue 32.818, con un valor $p = 0.03532$.

10.10. Clasificación IMC vs Actividad Física

Tabla 9.

Clasificación IMC vs Actividad Física

Actividad Física	Normal	Sobrepeso	Obesidad	p <0,05
No	15	8	3	0.4803
Si	18	6	0	
p<0,05: estadísticamente significativo				

Nota. Clasificación vs Actividad Física. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

El Chi cuadrado de la relación entre la Clasificación de IMC versus Actividad Física fue 3.484, con un valor $p = 0.4803$.

10.11. Clasificación Índice Masa Corporal vs. Perímetro abdominal (nivel de riesgo)

Tabla 10.

Clasificación IMC vs Perímetro abdominal (nivel de riesgo)

PA Nivel de Riesgo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	p <0,05
Alto	6	10	3	0.000
Bajo	27	4	0	
p<0,05: estadísticamente significativo				

Nota. Clasificación IMC vs Actividad Física Perímetro abdominal (nivel de riesgo). Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

El Chi cuadrado de la relación entre la Clasificación de IMC versus Perímetro abdominal (nivel de alto riesgo) fue 17.036, con un valor $p = 0.000$.

10.12. Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física

Tabla 11.

Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física

		Nivel de Actividad Física			p <0,05
		Intensa	Moderado	Sedentario	
Clasificación del índice de masa corporal	Normal	2	4	15	0.628
	Obesidad	0	0	3	
	Sobrepeso	1	1	9	
Total		3	5	27	
p<0,05: estadísticamente significativo					

Nota. Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

El Chi cuadrado de la relación entre la Clasificación Índice Masa Corporal vs. Nivel de Actividad Física fue 4.358, con un valor $p = 0.628$

10.13. Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Clasificación Índice Masa Corporal

Tabla 12.

Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Clasificación Índice Masa Corporal

ICT Alto Riesgo >0,5	Normal	Sobrepeso	Obesidad	p <0,05
No	32	6	0	0.000
Si	1	8	3	
p<0,05: estadísticamente significativo				

Nota. Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Clasificación Índice Masa Corporal. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Al relacionar el Índice Cintura Talla (ICT) con el rango considerado como de alto riesgo cardiovascular con la clasificación Índice Masa Corporal, el Chi cuadrado fue de 25.887, con un valor $p = 0.000$.

10.14. Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Fenotipos

Tabla 13.

Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Fenotipos

ICT Alto Riesgo >0,5	Compulsivo	Desorganizado/Compulsivo	Emocional/Hedónico	Hedónico	Hiperfágico	p <0,05
No	1	1	1	14	12	0.2135
Si	0	0	3	4	2	
p<0,05: estadísticamente significativo						

Nota. Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Fenotipos. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

El Fenotipo Hedónico y el Fenotipo mixto Emocional-Hedónico son los que suman 7 participantes que presentan un ICT de alto riesgo cardiovascular (> 0,5). La

relación entre el Índice Cintura Talla (ICT) con el rango considerado como de alto riesgo cardiovascular frente a la Clasificación por Fenotipos se obtuvo un Chi cuadrado fue de 7.0976, con un valor $p = 0.2135$.

10.15. Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Actividad Física

Tabla 14.

Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Actividad Física

ICT Alto Riesgo >0,5	Actividad Física NO	Actividad Física SI	$p < 0,05$
No	18	20	0.4036
Si	8	4	
p<0,05: estadísticamente significativo			

Nota. *Índice Cintura Talla (ICT) Rango de Alto Riesgo vs. Actividad Física.* Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María.

Al relacionar el Índice Cintura Talla (ICT) con el rango considerado como de alto riesgo cardiovascular frente a Actividad Física se obtuvo un Chi cuadrado fue de 0.69743, con un valor $p = 0.4036$. El OR obtenido en esta asociación fue de 0,44 (IC 0,18 – 0,98), considerándose como un efecto protector a la Actividad Física.

10.16. Correlación de Pearson en Variables de Interés

Tabla 15.

Correlación Sobrepeso/Obesidad vs. PA, ICT Alto Riesgo, Nivel Actividad Física

Correlación Sobrepeso/Obesidad				
		PA Nivel de Riesgo (valor p)*	ICT Alto Riesgo >0,5 (valor p)*	Nivel Actividad Física (valor p)*
Correlación de Pearson	Sobrepeso/Obesidad	0,518 (0,000)	0,607 (0,000)	0,158 (0,273)
*p<0,05: estadísticamente significativo				
PA: Perímetro abdominal, ICT: Índice Cintura Talla				

Nota. Correlación Sobrepeso/Obesidad vs. PA, ICT Alto Riesgo, Nivel Actividad Física. Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Se realizó un análisis de Correlación de Pearson para variables de interés, encontrándose resultados significativos entre sobrepeso/obesidad y Perímetro abdominal (nivel de riesgo), además de Índice de Cintura Talla (Alto riesgo); el nivel de correlación fue moderado (0,518 y 0,607 respectivamente).

Tabla 16

Correlación Nivel de Actividad Física vs PA, ICT Alto Riesgo, Patrones alimentarios (Fenotipos)

Correlación Nivel de Actividad Física				
		PA Nivel de Riesgo (valor p)*	ICT Alto Riesgo >0,5 (valor p)*	Fenotipos (valor p)*
Correlación de Pearson	Nivel Actividad Física	-.0,148 (0,303)	-.0,207 (0,149)	0,253 (0,076)
*p<0,05: estadísticamente significativo				
PA: Perímetro abdominal, ICT: Índice Cintura Talla				

Nota. Correlación Nivel de Actividad Física vs PA, ICT Alto Riesgo, Patrones alimentarios (Fenotipos). Encuesta de Estado Nutricional y Actividad Física Estudiantes Universitarios 2023.

Elaborado por: Basantes Carmen y Carrasco María

Se encontró una correlación inversamente proporcional leve entre Nivel de Actividad Física y Perímetro abdominal (nivel de riesgo), Índice de Cintura Talla (Alto riesgo) y Fenotipos, los resultados no fueron estadísticamente significativos ($p < 0,05$).

11. DISCUSIÓN

Los estudiantes universitarios es una población poco estudiada en su perfil de salud, se cree que su juventud es sinónimo de salud, cayendo en una falacia ecológica, menos aún los estudiantes de medicina que por su formación se establece que tienen que conocer cómo cuidarse y llevar adecuados hábitos alimenticios y ejercicio físico. En un estudio mexicano que evaluó el nivel de conocimiento de estudiantes de nutriología, medicina y enfermería, reportó un nivel deficiente, menos del 80% en todos los grupos (López Gutiérrez, 2016). Por otro lado, los estudiantes de medicina se ven sometidos a estrés psicológico, horarios extenuantes y alimentación inadecuada (Aguilar, 2022)

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional de los estudiantes universitarios de la carrera de medicina y su relación con la actividad física. De los 50 participantes entrevistados el 44% se encontró en estado de sobrepeso y obesidad, este último correspondió a un 6%. Muy similar a lo reportado en el estudio de Loje-López (2021), que hace una revisión de estado nutricional en estudiantes de medicina en algunos países de Latinoamérica, que van desde una prevalencia de 3,2% al 11%. Pero son las prevalencias de Colombia (7%) y Venezuela (6,7%), las más parecidas.

El IMC promedio en toda la población fue de 24,35 kg/m², los hombres fueron los que tuvieron un promedio más alto 25,43 kg/m² (Sobrepeso); muy parecido a lo descrito en la investigación de Pozo et al. (2011), en estudiantes de Obstetricia se observó sobrepeso 37 % (34) de los hombres y el 23% (134) de las mujeres ($p =$

0.006). En el estudio de Hernández de Chile, se observa una mayor prevalencia de obesidad en hombres con el 28,8 %, frente al 27,7 % en mujeres (Hernández, 2020).

El incremento de peso está asociado a factores de riesgo como malos hábitos alimentarios y fuera de horarios. Los estudiantes universitarios tienden a cambiar sus hábitos, especialmente omitiendo comidas principalmente el desayuno y un alto consumo de comida chatarra, lo cual se asocia con el sobrepeso y obesidad (Becerra, 2016). Otro factor negativo para la adquisición de alimentos con poco poder nutritivo se menciona el económico. El estudiante generalmente tiene limitado nivel adquisitivo, tendiendo a comprar alimentos más baratos, pero en mayor cantidad. La comida alta en carbohidratos y grasas saturadas lleven rápidamente a la saciedad, además se acompañan de poco consumo de fibra y bebidas glucosadas o jugos altos en fructosa (Estarita Villa, 2016).

También se quiso examinar cuál era el comportamiento alimentario de los participantes, por tanto, se empleó la escala Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA). El grupo más numeroso fue el Fenotipo Hedónico 36%, caracterizado por el deseo de comer desencadenado por el aparato sensorial (visual, olfativo) y/o por estímulos cognitivos. El efecto hedónico de los alimentos, podría influir en la mayor ingesta de porciones de comida (Carrasco, 2022). El fenotipo Hiperfágico 28%, fue el segundo más frecuente, se caracteriza por el consumo de porciones excesivas o más de una porción en una sola comida (Anger, 2022). Estos comportamientos podrían estar asociado con el nivel de estrés que manejan los estudiantes, sobre todo el fenotipo hiperfágico. En un estudio realizado en Bogotá para estudiar los cambios de comportamientos alimentarios en estudiantes universitarios, indican que la mayoría de estudiantes incluían cinco tiempos de comidas; desayuno, almuerzo, cena y dos refrigerios que los recibían fuera de casa. Estos refrigerios tenían características especiales de ser grandes en cantidad y un contenido poco saludable, incluyendo alimentos empaquetados y

fritos, y una especial adición de grasas (17%, 20% y 20% respectivamente) (Becerra-Bulla, 2016).

Finalmente, el fenotipo Emocional obtuvo en nuestro estudio el 24% (12 participantes), compartiendo un fenotipo mixto junto al Hedónico reportado en 4 personas. Los estímulos del ambiente característicos del fenotipo hedónico, junto con una ingesta emocional o también denominado picoteador, que se caracteriza por consumo de refrigerios pequeños pero continuos, debido a emociones negativas como cansancio, tristeza, enfado, miedo o ansiedad. Estos comportamientos fenotípicos, podrían estar asociados con el incremento de peso, lo cual fue observado en el análisis inferencial, con una relación estadísticamente significativa entre el IMC y los fenotipos alimentarios (χ^2 : 32.818, $p = 0.03532$).

El sedentarismo es otro de los componentes negativos para el aumento de peso. Los estudiantes de medicina en los primeros niveles, permanecen varias horas sentados recibiendo clases, al regresar a casa deben realizar tareas que no les permitirá realizar alguna actividad física (Pozo, 2015). En este estudio encontramos un 52% de sedentarismo y el 28% de los participantes realizan una actividad física leve, el número promedio de horas sentado es de 7,7 horas (5 – 12 horas). El análisis inferencial entre IMC y actividad física no reportó una relación significativa (χ^2 :3.484, $p = 0.4803$), tampoco frente al nivel de actividad física (χ^2 : 4.358, $p = 0.628$).

Estas cifras son preocupantes porque determinan un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares en los próximos años de vida, si se mantienen estas características en esta población (Becerra-Bulla, 2016). El estudio de Pozo en población universitaria ecuatoriana describe que el 71% no realiza actividad física. Y del 29% que realiza algún tipo de actividad, lo practican en promedio 3 días a la

semana. Aguilar (2022) en población de estudiantes universitarios peruanos reportaron un 39,5% de sedentarismo, el cual fue mayor en el grupo con IMC elevado.

Otros parámetros antropométricos que permiten analizar el riesgo cardiovascular se encuentran el perímetro abdominal y la índice cintura talla, ambos se han propuesto como indicadores externos de aumento de grasa visceral. En un estudio colombiano, observaron una relación directa entre los malos hábitos alimenticios y el incremento del IMC y circunferencia de cintura (Becerra-Bulla, 2016). En el presente estudio encontramos una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la clasificación del IMC con el Índice de Cintura-Talla y el Perímetro Abdominal. El uso del índice cintura/cadera y la cintura abdominal ha mostrado correlaciones adecuadas con la grasa visceral, cuando se estima por tomografía, y predice adecuadamente el riesgo cardiometabólico. La asociación entre Índice de Cintura Talla con Actividad Física, resultó en un OR de 0,44 (IC 0,18 – 0,98), considerándose a esta última como un factor protector.

Limitaciones del estudio: Una de las principales limitaciones fue el limitado número de participantes, debido a que era voluntaria la inclusión aproximadamente la mitad del universo aceptó ser parte de la investigación. Las correlaciones probablemente se encontrarían con un número mayor de muestra. Otro limitante es la dificultad para tener una aproximación real al tipo de dieta y hábitos alimentarios, el diseño de estudio no permite tener un control total sobre el sesgo de información. Se requiere realizar estudios de mayor precisión en el análisis de grasa visceral, que permita confirmar con los índices antropométricos como el perímetro abdominal y el índice de cintura talla, como predictores de riesgo cardiovascular.

12. CONCLUSIONES

- En nuestro trabajo la relación entre el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina de Quinto semestre, en la Universidad UTE, el 44% de los participantes se encontró en estado de sobrepeso y el 6% en obesidad, el 52% de los entrevistados son sedentarios y el 28% de los participantes realizan una actividad física leve, el número promedio de horas sentado es de 7,7 horas.
- Al determinar el estado nutricional de nuestra muestra de estudio, mediante las medidas antropométricas, los hombres fueron los que tuvieron un promedio más alto de IMC: 25,43 kg/m², correspondiendo a Sobrepeso, existe una relación estadísticamente significativa entre la clasificación del IMC con el Índice de Cintura-Talla y el Perímetro Abdominal, en el análisis de riesgo según Índice de Cintura-Talla (<0,5), 16 personas (32%) se encuentran en riesgo, 9 mujeres y 7 hombres.
- Al identificar los hábitos alimentarios, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el Índice de Masa Corporal y los fenotipos alimentarios. Los fenotipos alimentarios más frecuentes fueron Hedónico, Hiperfágico y el mixto con la combinación Emocional-Hedónico.
- En relación al estado nutricional y actividad física, la asociación entre Índice de Cintura Talla con Actividad Física, es un factor protector OR: 0,44 (IC 0,18 – 0,98), no se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre el IMC con la actividad física y el nivel de actividad física.

13. RECOMENDACIONES

- Considerar en realizar intervenciones dirigidas a conseguir estilos de vida más activos físicamente con expertos en Medicina del Deporte, recomendar Incrementar actividad física, como parte de la malla curricular y mejorar los hábitos alimentarios utilizando guías nutricionales.
- Integrar de manera sistemática la intervención sobre estilos de vida saludable, en las asignaturas modulares para beneficios de nuestros estudiantes.
- Al conocer los fenotipos alimentarios, los bares estudiantiles como de docentes deben ser dirigidos por un Médico Nutricionista junto con el área de Gastronomía de la universidad, con el fin de mejorar sus hábitos alimentarios.
- Considerar en realizar un estudio con mayor población y emplear otra herramienta más precisa como el Diario de 24 horas o de Frecuencia alimentaria, para establecer los comportamientos alimentarios.

14. REFERENCIAS

Aguilar C., Campos L., Huamán J. (2022). Índice de Masa Corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y actividad física. Recuperada el 4 de diciembre de 2022 <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v22n2/2308-0531-rfmh-22-02-359.pdf>

Aguilar-Ydiáquez Claudia, Leily, Campos-Flores, & Jorge, Huamán-Saavedra Juan. (2022). Índice de masa corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y actividad física. Revista de la Facultad de Medicina Humana, 22(2), 359-366. Epub 16 de marzo de 2022. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i2.4791>

Anger Vanesa Erica, Formoso Jesica, Katz Mónica Teresa. Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA), análisis factorial confirmatorio y propiedades psicométricas. Nutr. Hosp. [Internet]. 2022 Abr [citado 2023 Mar 02]; 39(2): 405-410. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000200021&lng=es. Epub 09-Mayo-2022. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03849>.

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Texto final del Código Orgánico de Salud para la votación [Internet]. Puenteasociados.com. 2020 [citado el 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.puenteasociados.com/wp-content/uploads/2020/08/Co%CC%81digo-Orga%CC%81nico-de-Salud-Texto-final-para-votacio%CC%81n-25-08-2020.pdf?fbclid=IwAR3Jzuo0zMosRqpijBQIsFVuKu7Jc7DXIPe1g9BOoActUT7v7iX Hlg-3Eh4>

Becerra-Bulla, Fabiola, Pinzón-Villate, Gloria, Vargas-Zarate, Melier, Martínez-Marín, Elvia Marcela, & Callejas-Malpica, Edwin Ferney. (2016). Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. Bogotá, D.C. 2013. Revista de la Facultad de Medicina, 64(2), 249-256. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.50722>

Carrasco Fernando, Carrasco Gabriela. (2022) Identificación del fenotipo ahorrador para la personalización del manejo del sobrepeso y la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes; 33(2) 154-162. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.03.006>

Carrera Y (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Revista Enfermería del Trabajo. 7:11(49-54). Recuperada el 01 de marzo de 2023. Disponible en: [Dialnet-CuestionarioInternacionalDeActividadFisicaIPAQ-5920688%20\(3\).pdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688%20(3).pdf)

CDC (2023), Centros para el Control y la Prevención de enfermedades. Recuperada el 1 de marzo de 2023. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html

Corona-Meléndez JC, Torres-Made LM, Bañuelos-Contreras EJ, Flores-Montes JR, Medina-Ruiz E. (2022) Circunferencia abdominal e índice cintura-altura como criterio de obesidad en síndrome metabólico. Med Int Méx. 38 (2): 235-247.

Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 2 de febrero de 2022].

Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Delia, Crespo & Gavilanes, Julián & Salas, Omar. (2018). ESTADO NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE OBSTETRICIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, AÑO 2011. Medicina. 19. 156-159. 10.23878/medicina.v19i3.844.

Escalante Yolanda. Physical activity, exercise and fitness in the field of public health. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2011 Ago [citado 2023 Mar 02]; 85(4): 325-328. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400001&lng=es.

Estarita Villa, Alexsandra, Ramos Royero, Sylvia Juliana, Ríos Jiménez, Carlos Mario, Rodríguez Latorre, María Carolina, Santodomingo Villegas, Tatiana Victoria (2017). Estado nutricional y estilo de vida en estudiantes de Medicina de 19 a 23 años, de la Universidad del Norte, en el segundo semestre del año 2017. Universidad del Norte Facultad de Medicina. Noveno semestre. Proyecto de grado II. Noviembre de 2017. Última visita: 03 Abril 2023. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10584/10601>

Farré R. (2022) Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). Recuperada el 4 de diciembre de 2022 https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf4

Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF., Monge R. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.2014. [consultado 2020 Nov 07] Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

González Z Laura Inés, Giraldo G Nubia Amparo, Estrada R Alejandro, Muñoz R Alba Luz, Mesa S Elizabeth, Herrera G Catalina María. LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO NUTRICIONAL Y COMPOSICIÓN CORPORAL: UN ESTUDIO TRANSVERSAL EN PACIENTES CON OBESIDAD O SOBREPESO. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2007 Mar [citado 2023 Mar 01]; 34(): 46-54. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182007000100005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-751820070001000051>.

Hanieh Mohammadi, Joel Ohm, Andrea Discacciati, et al. Abdominal obesity and the risk of recurrent atherosclerotic cardiovascular disease after myocardial infarction Fuente: Eur J Prev Cardiol. 2020. doi:10.1177/2047487319898019

Hernández-Mosqueira, Claudio, Castillo Quezada, Humberto, Peña-Troncoso, Sebastián, Silva, Sandro Fernandes da, Cresp-Barría, Mauricio, Cárcamo-Oyarzun, Jaime, Martínez-Salazar, Cristian, Caniuqueo-Vargas, Alexis, & Fernandes Filho, José. (2020). Valoración del estado nutricional y la condición física de estudiantes de educación básica de Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 37(6), 1166-1172. Epub 08 de febrero de 2021. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03092>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. En Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. *Metodología de la Investigación* (2014) (6 ed., págs. 88-101). México: McGraw-Hill.

Lawlor, D.A. et al., 2010. Association between general and central adiposity in childhood, and change in these, with cardiovascular risk factors in adolescence: prospective cohort study. *BMJ*, 341, p.c622

Loje-López C, Gutiérrez-Zevallos J, Gonzales-Rojas A, Huamán-Saavedra J. (2021) Prevalencia de obesidad metabólicamente sana en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. *Horiz Med [Internet]*. 3 de diciembre de 2021 [citado 2 de marzo de 2023];21(4):e1378. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1378D>

Ministerio de Salud Pública. Informe de Resultados - Encuesta STEPS Ecuador 2018 - Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. Quito: Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, 2018. [consultado 2022 marzo 01] Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/RESUMEN-EJECUTIVO-ENCUESTA-STEPS-final.pdf>

Pozo Verdesoto, Sócrates; Crespo Antepara, Delia; Varas Gavilanes, Julián; Vargas Salas, Omar. (2015) Estado nutricional y actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil, año 2011. *REV. MED. FCM-UCSG*. 19 (3) 156-159. ISSN: 1390-0218.

Ricardo Wallace das Chagas LUCAS, Paulo Afonso Nunes NASSIF, Fernando Issamu TABUSHI, Denise Serpa Bopp NASSIF, Bruno Luiz ARIEDE, Jose BRITES-NETO, Osvaldo MALAFAIA (2020). Can stature, abdominal perimeter and BMI index predict possible cardiometabolic risks in future obesity? Published online 2020 Nov 20. doi: [10.1590/0102-672020200002e1529](https://doi.org/10.1590/0102-672020200002e1529)

Salazar, Cristian, Caniuqueo-Vargas, Alexis, & Fernandes Filho, José. (2020). Valoración del estado nutricional y la condición física de estudiantes de educación básica de Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 37(6), 1166-1172. Epub 08 de febrero de 2021. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03092>

Verdesoto S., Crespo D. (2016) Estado nutricional y actividad física en estudiantes de la Escuela de Obstetricia de la Universidad de Guayaquil 2011. Recuperada el 4 de diciembre de 2022 <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/844#:~:text=Introducci%C3%B3n%3A%20los%20estudiantes%20universitarios%20constituyen,de%20bares%20o%20comedores%20ceranos.>

Vinueza, Andrés Fernando et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la serranía ecuatoriana. Resultados de la encuesta ENSANUT-2018. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 58 - 66, feb. 2022. ISSN 1390-874X. Disponible en: <<http://revistas.esepoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/656>>. Fecha de acceso: 02 mar. 2023 doi: <http://dx.doi.org/10.47244/cssn.Vol12.Iss2.656>

Zermeño-Ugalde P., Gallegos-García V., Castro Ramírez R.A., Gaytán-Hernández D., (2020 Relación del índice cintura-talla (ICT) con cintura e Índice de Cintura Cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria". *Revista Salud Pública y Nutrición*, 19 (3), 19-27. DOI: <https://doi.org/10.29105/respyn19.3-3>

15. ANEXOS

ANEXO 1: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO EN EL QUE SE INVOLUCRE A POBLACIÓN VULNERABLE

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Valoración del estado nutricional y su relación con la actividad física, en estudiantes de medicina de 5to semestre de la universidad UTE, en el período de diciembre 2022 a febrero 2023."

NOMBRE DE INVESTIGADORES:

Carmen del Rocío Basantes Tituaña, María Lucila Carrasco Guerra

NOMBRE DEL CENTRO O ESTABLECIMIENTO EN EL QUE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN:

Universidad UTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código de la Paciente CI: _____

Fecha: _____

1. Introducción:

El tema para investigar tiene como objetivo. Evaluar el estado nutricional de los estudiantes de la carrera de Medicina, de Quinto semestre, en la Universidad UTE; y su relación con la actividad física, en el período de diciembre 2022 a febrero 2023

Se le va a proporcionar información e invitarle a participar de esta investigación. Usted podrá decidir si desea participar o no en esta investigación.

2. Propósito:

Los estudiantes universitarios constituyen una población vulnerable, presentan una serie de cambios emocionales, fisiológicos y ambientales que van a determinar costumbres y hábitos de riesgo que en muchos casos se presentarán a lo largo de la vida y repercutirán en su estado de salud. Es una etapa llena de ansiedades e inquietudes, que unida al estrés, la dificultad de comer en casa por los diferentes horarios, prácticas hospital ya que en 5to semestre inician el externando, el consumo frecuente de comidas ricas en carbohidratos refinados y grasas saturadas, al sedentarismo, así como el grado de dificultad que significan los estudios de una carrera universitaria, contribuyen a un incremento progresivo de peso que pueden llegar al sobrepeso e incluso a la obesidad.

3. Diseño de la Investigación:

Se trata de un estudio observacional, analítico en tiempo transversal.

4. Recolección de datos

Para el análisis estadístico se empleará el paquete estadístico SPSS versión 28, previamente se correrá la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov, para establecer la distribución de las variables cuantitativas y definir sus medidas de resumen.

5. Riesgos

Riesgo de pérdida de privacidad: Toda la información proporcionada sigue rigurosas normas de seguridad y protección de datos, para mantener su privacidad y confidencialidad.

6. Beneficios

Gracias a su participación podremos conocer la relación que existe entre el estado nutricional y la actividad física.

7. Seguridad y Confidencialidad

Su privacidad es la primera prioridad:

- Los documentos físicos y digitales se almacenarán según la normativa actual vigente en el Ecuador que es por 7 años, una vez finalizado el plazo serán destruidos.
- Su información personal permanece confidencial, inclusive si los resultados del estudio se publican o se presentan en congresos de investigación. Toda divulgación de la información obtenida del estudio será para fines pedagógicos y científicos relevantes.

8. Condiciones de participación

Costos: Usted no tendrá que pagar ningún valor por la investigación

Compensación: Al tratarse de una investigación con fines científico, no está estipulado que usted reciba algún pago por su participación.

9. Derechos y opciones del participante

- Su participación es completamente voluntaria, usted puede decir también no participar. Si usted decide no participar, esta decisión no causará la pérdida de sus derechos y/o beneficios

10. Retiro de la investigación

Se podrán retirar del proceso cuando el participante lo desee.

11. Contacto

Si tiene algún problema médico, se lesiona como resultado del estudio o tiene alguna pregunta, inquietud o queja sobre el estudio, puede comunicarse con:

Investigadora:

Dra. Carmen del Rocío Basantes Tituaña

Teléfono: 0992683575

Email: crbasantes_uce@yahoo.es

Dra. María Lucila Carrasco

Teléfono: 0998 592507

email: mcarrascoguerra@yahoo.com.mx

14. Consentimiento

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Entiendo los riesgos y beneficios de participar en esta investigación. Comprendo que mi participación es libre y voluntaria. Entiendo que puedo retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mis derechos.

Si No

Acepto libre y voluntariamente participar en esta investigación

Fecha: (día-mes-año) _____

Nombres y apellidos del sujeto de investigación

Firma del sujeto de investigación y número de cédula de identidad:

17. Revocatoria del consentimiento

Yo _____, con cédula de identidad número _____ por medio del presente informo mi decisión de retirarme de la investigación descrita en este documento y deseo que las muestras biológicas (sangre y heces) sean destruidas y no puedan emplearse para ningún fin.

Fecha: _____

ANEXO 2: Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA)

Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA)

	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca	Puntaje
1. Como hasta sentirme muy lleno.						
2. Calmo mis emociones con comida.						
3. Pido más comida cuando termino mi plato.						
4. Tengo la costumbre de picotear (picotear = realizar pequeñas ingestas entre las comidas principales —desayuno, almuerzo, merienda y cena— sin medir la cantidad de lo que se come).						
5. Cuando empiezo a comer algo que me gusta mucho, me cuesta detenerme.						
6. Suelo comer más de un plato en las comidas principales.						
7. Picoteo entre comidas por ansiedad, aburrimiento, soledad, miedo, enojo, tristeza y/o cansancio.						
8. Me siento tentado/a de comer cuando veo/huelo comida que me gusta y/o cuando paso frente a un kiosko, una panadería, una pizzería o un local de fast food.						
9. Desayuno todos los días.*						
10. Como en los momentos en que estoy: aburrido/a, ansioso/a, nervioso/a, triste, cansado/a, enojado/a y/o solo/a.						
11. Salteo algunas —o al menos una— de las comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda o cena).						
12. Cuando estoy frente a comida que me gusta mucho, aunque no tenga hambre, termino comiéndola.						
13. Como mucha comida en poco tiempo.						
14. Cuando como algo que me gusta, finalizo toda la porción.						
15. Cuando como algo que me gusta mucho, lo como muy rápido.						
16. Paso más de 5 h al día sin comer.						

*La puntuación debe invertirse.

	EMOCIONAL	HIPERFÁGICO	HEDÓNICO	DESORGANIZADO	COMPULSIVO	TOTAL
PREGUNTAS	2, 4, 7, 10	1, 3, 6	5, 8, 12, 14	9, 11, 16	13, 15	
PUNTAJE						
BAJO	8 o menos	5 o menos	11 o menos	4 o menos	Hasta 3	16 a 37
MEDIO	9 – 12	6 – 8	12 – 14	5 - 6	4 -6	38 a 48
ALTO	13 o más	9 o más	15 o más	7 o más	7 o más	49 o más

La Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA) está formada por 16 afirmaciones con un formato de respuesta de tipo Likert con cinco opciones (siempre/ casi siempre/ a veces/ rara vez/ nunca).

Las preguntas se agrupan en cinco subfenotipos en base a las preguntas enumeradas:

1. Subfenotipo emocional/picoteador: 2-4-7-10.

2. Subfenotipo hiperfágico: 1-3-6.

3. Subfenotipo hedónico: 5-8-12-14.

4. Subfenotipo desorganizado: 9-11-16.

5. Subfenotipo compulsivo: 13-15.

Puntuación

Nunca=1 punto, rara vez=2, a veces=3, casi siempre=4, siempre=5.

En el caso de la pregunta 9 de la subescala 4, los puntajes deben invertirse. Siempre equivale a un puntaje de 1, casi siempre de 2, a veces de 3, casi nunca de 4 y nunca de 5.

Una vez sumados los puntajes totales, debe buscarlos en la siguiente tabla para saber si el puntaje obtenido por el sujeto corresponde a un nivel bajo o alto del rasgo que mide la subescala.

Referencia: Anger VE, Formoso J, Katz MT. Escala de Fenotipos de Comportamiento Alimentario (EFCA), análisis factorial confirmatorio y propiedades psicométricas. Nutr Hosp 2022;39(2):405-410. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03849>

ANEXO 3: IPAQ

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física intensa



Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física moderada



Vaya a la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **camino** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ **días por semana**

Ninguna caminata



Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro