

# Universidad del Sureste

## Licenciatura en Medicina Humana

### **Autores:**

Dayra Azucena Márquez Cruz.

Diego Adarcilio Cruz Reyes.

### **Tema de investigación:**

La prevalencia de obesidad en alumnos de Medicina Humana  
de la UDS Marzo- Abril de 2025 .

### **Asesor del proyecto:**

Dr. Erick José Villatoro Verdugo

### **Fecha:**

15-Junio-2025

### **Lugar:**

Comitán de Domínguez, Chiapas.

Diego Cruz.

Dayra Cruz.

Marzo- Abril 2025.

ii

Universidad del sureste, campus Comitán.  
Medicina Humana.  
Diseño experimental.



## **Dedicatoria**

iv

Queremos dedicar esta tesina en primer lugar a Dios, a nuestros padres por su amor, paciencia y apoyo por forjarnos como la persona que somos actualmente, a nuestros hermanos y a todos los que nos rodean y nos ayudan a ser mejores seres humanos día con día.

## **Agradecimientos**

v

En primer lugar quiero agradecer a la universidad por prestarnos sus instalaciones y brindarnos el apoyo para poder realizar esta tesina y por ultimo pero no menos importante, quiero agradecer a mi asesor el doctor Erick José Villatoro Verdugo por enseñarnos y sobre todo brindarnos de sus grandes conocimientos para poder concluir satisfactoriamente esta tesis.

## **RESUMEN:**

vi

En este presente proyecto en el cual se habla de uno de los temas de mayor importancia en el mundo decidimos retomar este principal problema dentro de la carrera de Medicina Humana dado al alto incremento de Sobre peso y Obesidad por los malos hábitos alimenticios que se tienen hoy en día, esta información se recaudó a través de encuestas que se hicieron a los alumnos de los primeros semestres.

Dentro de esta investigación del tema observamos que el incremento de Obesidad a nivel mundial se debe por causas multifactoriales (ansiedad, estrés, malos hábitos alimenticios y sedentarismo). Esto tiene por objetivo realizar un análisis y recabar datos que nos ayuden a saber la cantidad de alumnos que sufren de Obesidad o si tienen familiares así mismo tratando de brindarles un mejor entendimiento sobre este tema y poder ayuda a través de este proyecto con nuestras medidas de prevención mencionadas en este trabajo.

## **ABSTRACT:**

In this current project, which addresses one of the most important topics in the world, we decided to revisit this main problem within the Human Medicine program, given the high increase in overweight and obesity due to poor eating habits. This information was collected through surveys conducted among students in the first semesters.

Within this research on the topic, we observed that the increase in obesity worldwide is due to multiple causes (anxiety, stress, poor eating habits, and a sedentary lifestyle).

This objective is to conduct an analysis and collect data that will help us determine the number of students who suffer from obesity or if they have family members. We also seek to provide them with a better understanding of this issue and, through this project, be able to help with the preventive measures mentioned in this work.



Planteamiento del problema.....	2
Pregunta de investigación. ....	3
Importancia, justificación y viabilidad. ....	4
Variables. ....	5
1.    Objetivo general.....	9
2.    Objetivos específicos .....	9
Fundamentación de la investigación.....	11
1.    Antecedentes. ....	11
2.    Marco Teórico.....	12
2.1.    Obesidad .....	12
2.1.1. Definición .....	12
2.1.1.1 OMS:.....	12
2.1.1.2 GPC;.....	12
2.1.1.3 OPS;.....	12
2.1.1.4: ISSSTE; .....	12
2.1.2. Fisiopatología.....	13
2.1.2.1 Genralidades: .....	13
2.1.3. Epidemiología: .....	17
2.1.3.1 Chiapas: (González, 2024).....	17
2.1.3.2 México: (POLANCO, 2022).....	18
2.1.3.3 Mundial: (OPS, 2014).....	18
2.1.4.1 Causas Iatrogénicas: (Clínica, 2025). ....	18
2.1.4.2 Obesidad por dieta: (Clínica, 2025). ....	18
2.1.4.3 Obesidad neuroendócrina: (Clínica, 2025). ....	19
2.1.4.4 Factores de conducta y sociales: (Clínica, 2025).....	19
2.1.4.5 Obesidad genética dismórfica: (Clínica, 2025).....	20
2.1.4.6 Datos clínicos y de laboratorio para la evaluación del paciente con sobrepeso y obesidad: (Clínica, 2025). ....	20
2.1.4.7 Generalidades:.....	21
2.1.5. Síntomas y signos: .....	22
2.1.5.1 Generalidades:.....	22
•    Sensación de falta de aire (disnea)”. (Meneses, 2023). ....	22
2.1.5.2 Complicaciones: (apollohospitals, 2025).....	22
•    Otros problemas: la obesidad puede causar problemas gástricos, problemas hepáticos y enfermedades de la vesícula biliar.” .....	23
2.1.6. Diagnóstico. ....	23
2.1.6.1 GPC:.....	23
2.1.7.1 Enfermedades más comunes: (Clínica, 2025).....	25
2.1.7.2 Síndromes más comunes: (Clínica, 2025) .....	25
2.1.7.3 Deficiencias más comunes: (Clínica, 2025).....	26
2.1.8. Tratamiento. ....	26
2.1.8.1 Tratamiento farmacológico: (Clínica, 2025).....	26

2.1.8.2 Tratamiento no farmacológico: (Clínica, 2025).....	27ix
CUESTIONARIO:.....	29
Cronograma.....	31
Bibliografías:.....	32
Apéndice.....	37
CROQUIS:.....	37
Tabuladores de datos obtenidos:.....	38
PRESUPUESTO:.....	49
Vita:.....	50





**Título de investigación.**

La prevalencia de obesidad en alumnos de Medicina Humana  
de la UDS Marzo- Abril de 2025 .

## **1. Planteamiento del problema.**

Este trabajo representara generar un cambio en las personas que sufren de Obesidad ya que es un desafío el poder implementar estrategias y métodos así mismo desarrollar buenos hábitos como hacer actividad física y tener una alimentación suficientes en nutrientes saludable, ya que es de esperarse encontrar dentro de nuestra investigación un gran aumento en los índices de Obesidad, ya sea por el tipo de alimentación o por el tipo prácticas que realizan los alumnos de medicina humana.

En esta investigación dentro de nuestra población veremos las causas multifactoriales tales como aspectos sociales, económicos y culturales siendo uno de los factores más importantes la alta disponibilidad y los bajos costos de los alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares, grasas saturada y la sal además veremos el estilo de vida sedentario de las personas,

La actividades relacionadas con esta problemática serán interpretadas como medidas para un mejor entendimiento, además de igualmente se trata de abarcar este tipo de concientización a las y los alumnos de medicina humana para que estén a tiempo de prevenir complicaciones de enfermedades cardiovasculares.

## **2. Pregunta de investigación.**

¿Cuántos alumnos de medicina humana de la UDS presentan obesidad en un periodo de Marzo- Abril del 2025?

### 3. Importancia, justificación y viabilidad.

La relevancia de este tema es hacer conciencia del impacto que tiene la problemática ya que la obesidad es una enfermedad compleja que consiste en tener demasiada grasa corporal. La obesidad no es solo un problema estético, si no también un problema médico que aumenta el riesgo para muchas otras enfermedades y problemas de salud, dado que es una enfermedad la cual es muy común trataremos de analizar las causas y consecuencias así mismo dar diagnóstico y prevención.

- La **importancia** de esta investigación hace énfasis en brindarle atención a unos de los problemas más grandes a nivel mundial, el cual forma gran parte de una serie de desencadenantes para el estudio de la carrera de medicina humana, viéndose obligada a poder generar estrategias y acciones para disminuir el índice de prevalencia de obesidad no solo en México sino en el mundo.
- La **justificación** de esta indagación es el implementar medidas y acciones que nos ayuden a valorizar con el fin de modificar nuestro consumo excesivo de alimentos poco saludables dentro de la universidad así mismo aumentar la actividad física con el fin de tener una mejor salud física y mental.
- La **viabilidad** de esta investigación es favorable ya que no necesitamos más que poder encuestar a una población en concreta, de la cual la mayoría son personas que nos brinden algo de su tiempo, para poder hablar con nosotros y que nos puedan dar nuestros recursos para nuestra investigación

#### 4. Variables.

##### 1. Identificación.

<b>Variables:</b>	<b>Tipo de variable:</b>	<b>Definición conceptual:</b>	<b>Definición operacional:</b>
<b>Sexo.</b>	Variable dependiente	Condición orgánica, masculina o femenina.	No se tendrán en cuenta a las personas que no se representen con los sexos mencionados: a.-Hombre b.-Mujer
<b>2.do Semestres</b>	Variable dependiente.	Alumnos que cursan la carrera de Medicina Humana en 2 semestre	Alumnos que están que todo aquel en la encuesta se identifique como alumno de 2 semestres.
<b>Edad.</b>	Variable dependiente	Es el tiempo que ha vivido una persona.	Se definirá como edad como a todo aquel alumno que indique su tiempo que a vivido en números
<b>Alumnos</b>	Variables dependientes	Son personas que reciben enseñanzas de un profesor	Se incluirá a todos los individuos que se encuentran cursando una carrera dentro de la universidad
<b>Obesidad</b>	Variable dependiente	Enfermedad crónica que se define como una acumulación excesiva de grasa que perjudica la salud	Se definirá como obesidad a todo aquel individuo que tenga talla grande o extra grande

<b>Alumnos de otras carreras</b>	Variable independiente	Estudiantes que cursan programas académicos distintos	Se excluirá a todos los alumnos que no pertenecen al área de medicina
<b>Alumnos de otros semestres</b>	Variable independiente	Estudiantes que no han cursado o acreditado las asignaturas correspondientes	Se excluirá a todos los alumnos que no pertenecen al área de medicina del 2 semestre
<b>Comorbilidades</b>	Variable independiente	Presencia de 2 o más enfermedades de una persona al mismo tiempo	Se excluir a todas las personas que presentan comorbilidades
<b>Otras enfermedades diferentes a la obesidad</b>	Variable independiente	Personas con prescencia de otras enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer o problemas respiratorios	Se excluirá a todas las personas que tengan una condición diferente
<b>Secuelas</b>	Variable independiente	Trastornos o lesión que queda tras la curación de una enfermedad	Se excluirá a los que nos indiquen que ya presentan obesidad consecuente a secuelas

## 2. Definición conceptual y definición operacional.

**Sexo:** Se definirá como la condición que nos distingue entre hombres y mujeres, y se incluirá a todos aquellos que señalen pertenecer a una de estas dos categorías hombre o mujer y se excluirá aquellos que declaren pertenecer a otra definición sexual; para la obtención de información se utilizara el cuestionario preestablecido, y se medirá en los criterios ya establecidos como: a.-Hombre b.-Mujer.

**2do. Semestre:** Se definirá como a los alumnos que cursan la carrera de medicina humana en 2do semestre, se excluirá todo aquel alumno que no esté en la encuesta, se incluirá a alumnos del 2do semestre.

**Edad:** Se definirá como el tiempo que ha vivido una persona, se incluirá a todas las personas que brinden cuantos años de edad tienen y se excluirán a todos aquellos que no brinden información certera y concreta.

**Alumnos:** Se definirá como a toda persona que recibe enseñanzas de un profesor, se incluirá a todos los individuos que se encuentren cursando una carrera dentro de la universidad.

**Obesidad:** Se definirá como una enfermedad crónica con acumulación excesiva de grasa que perjudica la salud, se incluirá a aquel individuo que tenga talla grande o extra grande.

**Alumnos de otras carreras:** Se definirá como todo aquel estudiante que cursan programas académicos distintos, se excluirá todos los alumnos que no pertenecen al área de medicina.

**Alumnos de otros semestres:** Se definirá como aquel estudiante que no ha cursado o acreditado las asignaturas correspondientes, se excluirá a todos los alumnos que no pertenecen al área de medicina del 2do semestre.

**Comorbilidades:** Se definirá como la presencia de 2 o más enfermedades de una persona al mismo tiempo, se excluirá a todas las personas que presentan comorbilidades.

**Otras enfermedades diferentes a la Obesidad:** Se definirá cómo aquellas personas con presencia de otras enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer o problemas respiratorios, se excluirá a todas las personas que tengan una condición diferente.

**Secuelas:** Transtornos o lesión que queda tras la curación de una enfermedad, se excluirá a los que nos indiquen que ya presentan obesidad consecuente a secuelas.

### **Hipótesis principal:**

En este trabajo pretendemos descifrar los factores y determinantes de todas las posibles causas, y consecuencias de la Obesidad por el consumo excesivo de comida rápida y bebidas gaseosas.

### **Hipótesis secundarias:**

1. En esta investigación se estima que el índice de mayor población de Obesidad es en hombres
2. En esta investigación se cree que las mujeres de la universidad UDS tienen menor índice de obesidad.
3. Se pretende encontrar un mayor consumo de azúcares en las cafeterías por alumnos de Medicina Humana.
4. Pretendemos encontrar mayor prevalencia en mujeres con desayunos nutritivos hechos en su casa.
5. Se analiza que un 50% de alumnos de medicina no realizan actividad física
6. Se estima que un 50% de alumnos de medicina si realiza actividad física
7. Se estima que el índice de alimentos grasos y azúcares sea mayor en hombres
8. Se investiga que más del 85% de alumnos de medicina tenga antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad
9. Se investiga que el 15% de alumnos de medicina humana tengan antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad
10. Se busca que un 90% de alumnos de la carrera de medicina puede presentar obesidad al exponerse a resultado de factores psicológicos, como la ansiedad, el estrés y la depresión.

## **Objetivos**

### **1. Objetivo general**

Conocer cómo perjudica la obesidad en la salud en el semestre analizando a los alumnos de medicina humana de la universidad del sureste en el periodo de Marzo - Abril del 2025.

### **2. Objetivos específicos**

- 1 Cambiar el sedentarismo a los alumnos reafirmando que es importante la actividad física y haciendo conciencia del daño para la salud.
- 2 Describir la educación nutricional adecuada sobre los hábitos alimenticios y su importancia de una dieta balanceada.
- 3 Examinar si hay factores genéticos que puedan estar influyendo en la alta prevalencia de Obesidad en los alumnos.
- 4 Determinar el estrés y la salud mental en los alumnos y como se ve afectada en la carrera de Medicina Humana
- 5 Disminuir la accesibilidad de los alimentos procesados y hacer conciencia de las grasas y azucares que le hacen daño al cuerpo.
- 6 Comprobar que la Obesidad es dañina para la salud y que esta mal el normalizar la Obesidad cambiando de perspectiva de la idea de un mejor bienestar físico.
- 7 Determinar el plan preventivo en los alumnos de medicina Humana.
- 8 Identificar la falta de acceso de alimentos saludables en la universidad
- 9 Determinar los problemas relacionados con la Obesidad coordinando charlas médicas.
- 10 Analizar las repercusiones en el desarrollo integral de los alumnos que sufren Obesidad

**Tipo de investigación.**

**1. Orientación.**

Científica.

**2. Enfoque.**

Cuantitativo.

**3. Alcance.**

Explorativo.

**4. Diseño.**

Cuantitativo no experimental.

**5. Temporalidad.**

Longitudinal.

## **5. Fundamentación de la investigación.**

### **6. Antecedentes.**

En los últimos años, la investigación sobre la obesidad ha avanzado en múltiples frentes, abarcando desde estudios sobre sus causas y consecuencias hasta el desarrollo de nuevas estrategias de prevención y tratamiento. Investigaciones recientes han profundizado en cómo factores socioculturales y psicológicos influyen en la obesidad. Por ejemplo, un estudio analizó la obesidad y el sobrepeso desde una perspectiva sociocrítica, destacando la importancia de considerar aspectos como la colonialidad alimentaria y las condiciones socioeconómicas en el abordaje de esta problemática.

Diversos países han implementado programas para combatir la obesidad. En México, se llevó a cabo una jornada nacional para revisar la salud de 12 millones de escolares, midiendo peso y altura, y ofreciendo educación sobre hábitos saludables, además, se prohibió la venta de alimentos chatarra y refrescos azucarados en escuelas, buscando reducir la alta tasa de obesidad infantil en el país. En la Ciudad de México, para ser más específicos el 6 de marzo de 2024. En la actualidad la incidencia de la obesidad es el doble en comparación con los años 80, y su aumento pone en riesgo el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas para 2030, aseguró el director del Centro de Investigación en Nutrición y Salud del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Además de eso la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2022, aproximadamente 1 de cada 8 personas en todo el mundo tenía obesidad. Desde 1990, la obesidad en adultos se ha más que duplicado a nivel mundial, y la obesidad en adolescentes se ha cuadruplicado. Durante el 2022, el 43% de los adultos de 18 años o más tenían sobrepeso, mientras que el 16% vivían con obesidad

## **7. Marco Teórico.**

### **2.1.Obesidad**

#### **2.1.1. Definición**

##### **2.1.1.1 OMS:**

“Define la obesidad como un exceso de grasa corporal y un índice de masa corporal (IMC) mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> en adultos.” (**Organizacion Mundial De La Salud, 2024**)

##### **2.1.1.2 GPC;**

2La obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial y neuroconductual en donde un incremento en la grasa corporal provoca la disfunción del tejido adiposo y una alteración de la en las fuerzas físicas de la grasas corporal que da como resultado alteraciones metabólicas, biomecánicas y psicosociales adversas para la salud. La obesidad es la puerta de entrada a diversas enfermedades, y se han convertido en una de las causas principales d incapacidad y muerte, afectando no solamente a adultos sino también a niños y adolescentes a nivel mundial.” (**Clínica, 2025**)

##### **2.1.1.3 OPS;**

“Define que la obesidad es una enfermedad crónica que aumenta el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles.” (**OPS, 2022**)

##### **2.1.1.4: ISSSTE;**

“Define a la obesidad como un desequilibrio energético que se caracteriza por un exceso de tejido adiposo en el cuerpo.” (**ISSSTE, 2010**)

## **2.1.2. Fisiopatología**

### **2.1.2.1 Generalidades:**

“El adipocito es la principal célula del tejido adiposo y está especializada en almacenar el exceso de energía en forma de triglicéridos en sus cuerpos lipídicos (siendo la única célula que no puede sufrir lipotoxicidad), y liberarlos en situaciones de necesidad energética. Además, desde su descubrimiento como célula endocrina sabemos que el adipocito desempeña un rol activo tanto en el equilibrio energético como en numerosos procesos fisiológicos y metabólicos. Aunque en la actualidad, al menos 600 factores bioactivos son considerados adipoquinas (citoquinas emitidas por el tejido adiposo), desconocemos en gran medida la función, modo de acción o señalización de muchas de las adipoquinas recientemente descubiertas. Con todo, leptina y adiponectina siguen siendo las adipoquinas más estudiadas actualmente, intentando avanzar en una comprensión más profunda de su desempeño a nivel general y en la obesidad. La obesidad ha sido asociada con una perturbación en el perfil secretador, tanto del tejido adiposo como del adipocito, observando así, una alteración en el ratio leptina/adiponectina. Por tanto, en un contexto de lipo-inflamación se observa un aumento de los niveles séricos de leptina acompañados de una disminución de adiponectina que no se corresponde con los niveles de tejido graso. Si a esto le sumamos el papel inmuno-modulador que desempeña la leptina, y el papel antiinflamatorio y sensibilizador de la insulina a nivel sistémico de la adiponectina, nos encontramos con un perfil secretor que puede explicar en parte las anormalidades metabólicas asociadas a la obesidad, como un estado que conlleva inflamación de bajo grado.

El tejido adiposo se compone de adipocitos y estroma (tejido conectivo reticular que confiere soporte a los adipocitos y a la vascularización e innervación), junto a numerosas células (macrófagos, células T, fibroblastos, preadipocitos, células mesequimales, pericitos, etc.) que conforman el microambiente celular. Las células inmunes del tejido adiposo también tienen capacidad de secretar factores relacionados con la inflamación, circunstancia que será esencial para determinar el rol que tengan las alteraciones en dicho microambiente en el concierto metabólico, pasando de un perfil anti-inflamatorio a inflamatorio. En este contexto observamos que en la obesidad la mayoría de citoquinas de perfil pro-inflamatorio son emitidas por macrófagos M1 o “clásicamente activados” del tejido adiposo, los cuales encuentran muy aumentado su número por infiltración de monocitos circulantes atraídos por quimio-atrayentes y por proliferación local.

Recientemente se ha sugerido que dicha proliferación local a partir de macrófagos residentes antecede a la infiltración, iniciando la acumulación de macrófagos en el tejido.

El adipocito puede desarrollarse mediante dos procesos: por hipertrofia (aumentando su tamaño) y por hiperplasia (aumentando su número a partir de una célula precursora que pasa por una serie de pasos hasta diferenciarse a su último estadio, desde preadipocito a adipocito maduro). Tradicionalmente se ha considerado que un momento determinado en el crecimiento de un adipocito, al ir aumentando su volumen de grasa (hipertrofia), alcanzará un umbral de tamaño crítico en el que se dará un proceso de hiperplasia, estimulando a una célula precursora y generando así, una nueva célula adiposa.

Actualmente se sabe que es un proceso fuertemente regulado por muchos factores y que la sola exposición a una dieta alta en grasa hace que las células precursoras comienzan a proliferar a nivel visceral sin la necesidad de una señal de los adipocitos hipertrofiados. Parece ser que una vez superado dicho tamaño umbral, el adipocito hipertrofiado presentará una disfunción en su actividad caracterizada por disminución de la sensibilidad a la insulina, hipoxia, aumento de los parámetros de estrés intracelular, aumento de la autofagia y la apoptosis, así como la inflamación de los tejidos. Así observamos que, la hipertrofia en grandes adipocitos se ha relacionado con un aumento de la emisión de factores inflamatorios o alteración de la sensibilidad a la insulina, tanto en modelos animales como humanos. A su vez la grasa visceral se ha relacionado con mayor fuerza con efectos adversos que la periférica o subcutánea.

En la niñez y adolescencia el proceso dominante de desarrollo es la hiperplasia en determinados estadios, debido a que es más fácil la adipogénesis una vez alcanzado dicho tamaño crítico. Por el contrario, en la edad adulta es más difícil esta situación, pudiéndose alcanzar un mayor tamaño en el adipocito sin que se estimule la hiperplasia, siendo el desarrollo por hipertrofia el mecanismo normativo de desarrollo en el tejido adiposo subcutáneo en la ganancia de peso. Aunque esto no significa que ante una sobre ingesta crónica un niño no pueda desarrollarse por hipertrofia adipocitaria y generar las perturbaciones propias del adulto. De hecho, en la edad adulta el número de adipocitos permanece prácticamente estable con respecto al total alcanzado durante la adolescencia, y por eso es tan importante la prevención en la edad infanto-juvenil, ya que una pérdida significativa de peso disminuye el volumen y no el número de adipocitos.

En un primer momento, en el desarrollo por hipertrofia se da un estado transitorio de inflamación que se considera necesario e incluso saludable. El problema surge al perpetuarse esta situación, ya que comprometería la integridad del adipocito, hipertrofiado en exceso, modificando tanto su comportamiento metabólico como generando adaptaciones en el tejido, e incluso, en última instancia, llevándolo a la apoptosis. En este momento se daría una infiltración de células inmunes de perfil proinflamatorio, alterando el microambiente celular, y generando un estado de inflamación tisular conocido como

lipo-inflamación. Este fenómeno vertería a la circulación factores inflamatorios que pueden viajar a otros tejidos, generando a su vez alteraciones en los mismos y, dando lugar a una condición inflamatoria sistémica de bajo grado. Junto a la alteración de la angiogénesis se dará una situación de hipoxia y alteración de la matriz extracelular (fibrosis), agravando aún más la situación inflamatoria del mismo.

Asimismo encontramos que las células adiposas de los diferentes depósitos grasos, presentarán un determinado tamaño promedio, una mayor o menor capacidad para la hipertrofia y/o hiperplasia, un perfil secretor diferenciado, y una mayor o menor relevancia a nivel local o sistémico, según donde se encuentren. Este hecho es muy representativo, ya que se relaciona el acumulo de obesidad a nivel central como el mejor predictor de las enfermedades cardio-metabólicas asociadas a la obesidad.

Diferentes depósitos grasos del tejido adiposo. El tejido adiposo se encuentra principalmente en depósitos subcutáneos y viscerales. Bajo condiciones de obesidad, el tejido adiposo se expande en estos y otros depósitos en todo el cuerpo. Lugares comunes de acumulación de tejido adiposo incluyen el corazón, los riñones y los vasos sanguíneos. La secreción diferencial de adipocinas por diversos depósitos de tejido adiposo puede afectar selectivamente la función del órgano y el metabolismo sistémico.

El mayor tamaño del adipocito, unido a un estado inflamatorio concomitante al mismo, condiciona su funcionamiento: a) alterando su perfil secretor con una mayor producción de leptina y menor de adiponectina (la cual inhibe su expresión por factores inflamatorios como el TNF $\alpha$ ), b) causando una menor sensibilidad a la insulina, c) dando lugar a una peor función mitocondrial y una mayor estrés del retículo endoplasmático, d) produciendo una mayor lipólisis basal, e) alterando el citoesqueleto celular, y f) ocasionando una menor lipogénesis de novo. Este aumento de la lipólisis basal se conoce como “hipótesis del sobre flujo”, es decir, el adipocito ha saturado su capacidad para depositar triglicéridos y, éstos se dirigen a otros tejidos depositándose ectópicamente en los mismos, generando, de este modo, lipotoxicidad y resistencia a la insulina. El aumento del flujo de ácidos grasos libres, unido a los factores inflamatorios, convierte una situación de resistencia a la insulina e inflamación local en un estado de resistencia a la insulina sistémico y de inflamación crónica de bajo grado.

Debido a su limitada capacidad hiperplásica, desarrollo por hipertrofia y generación inflamatoria, y a su mayor respuesta a catecolaminas y menor respuesta inhibitoria de la insulina a la lipólisis, el tejido adiposo visceral se convierte en el primer almacén de triglicéridos ante la incompetencia del tejido adiposo subcutáneo para almacenar el exceso de energía. Su proximidad anatómica al hígado, más por el flujo de factores inflamatorios cuando se encuentra hipertrofiado que por exceso de ácidos grasos (teoría portal), condicionan la salud de este órgano, el cual a su vez condiciona la salud sistémica del individuo. Por tanto, el aumento de la deposición de grasa a nivel central se considera un

factor de riesgo por sí mismo a la hora de estratificar una mayor incidencia de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo II o enfermedad cardiovascular<sup>46</sup>. La mayor facilidad para las mujeres a la hora de almacenar grasa en la región glúteo-femoral, y el mayor acúmulo de grasa a nivel central por parte de los hombres, explica en buena medida las diferencias entre sexos y la mayor protección de las mujeres frente a eventos cardiovasculares.

Por tanto, la capacidad de una correcta expansión del tejido adiposo, hiperplasia frente a hipertrofia, es lo que determina en buena medida la existencia de sujetos obesos metabólicamente sanos y sujetos delgados metabólicamente enfermos, aunque actualmente, se considera al fenotipo obeso metabólicamente sano como un estado de transición a la enfermedad.

Expansión del tejido adiposo. Probablemente debido a factores genéticos y ambientales, y a la interacción de los mismos, algunos individuos pueden aumentar los depósitos de tejido adiposo tanto por el aumento del tamaño (hipertrofia), como del número de adipocitos (hiperplasia), asociada a una función normal del tejido adiposo. Sin embargo, las personas con obesidad suelen responder al balance energético positivo con la hipertrofia de sus adipocitos, frecuentemente asociada con factores patógenos que causan deterioro de la función del tejido adiposo, desarrollando una inflamación del mismo, y contribuyendo al daño de órganos secundarios a través de las señales adversas producidas en el tejido adiposo.

### **Tejido adiposo marrón y beige:**

El tejido adiposo marrón (TAM) es la otra cara de la moneda del tejido adiposo, que clásicamente se ha diferenciado en blanco y marrón. Ambos tejidos muestran diferencias estructurales, en su composición, en su función, así como en su distribución por el organismo. El TAM sólo se expresa en mamíferos, y presenta una marcada función termogénica, disipando la energía en forma de calor y por tanto desempeñando un rol protagónico en la llamada termogénesis adaptativa. A pesar de que originalmente se pensaba que únicamente se expresaba en recién nacidos y niños, se descubrió también su presencia en adultos humanos. En los últimos años el TAM ha recibido una considerable atención, ya que se relaciona inversamente con la obesidad por su capacidad de usar ácidos grasos y glucosa en su actividad. A diferencia de su homónimo blanco, el TAM está fuertemente inervado, y presenta una gran vascularización que, junto a una elevada densidad de mitocondrias (la cuales son más grandes y presentan crestas laminadas con una mayor expresión de citocromos) le dan ese característico color marrón. Además, el TAM tiene peculiaridad de poseer numerosos cuerpos lipídicos y no un único y gran cuerpo lipídico como el blanco, el cual puede suponer hasta el 90% de su citosol. El TAM expresa fuertemente la Proteína Desacopladora-1 (UCP1), que es la que le permite ejercer su tan notable función termogénica. Como agente de la termogénesis adaptativa, el TAM primero

utilizará sus reservas energéticas, presentes en los cuerpos lipídicos y algo de glucógeno, y posteriormente recurrirá a los ácidos grasos y la glucosa de la sangre. Con lo cual podemos constatar que el TAM ha demostrado ser una muy interesante herramienta con capacidad antidiabética y antiobesidad.

Recientemente se ha evidenciado que el tejido adiposo blanco ante determinados estímulos (entre los que destacamos el frío y el ejercicio físico), puede trans-diferenciarse a una suerte de tejido adiposo marrón que llamamos pardo o beige (brite en inglés, por “brown in white”), que presenta características muy similares al marrón, siendo otro actor protagonista en esta guerra contra la obesidad. Pero, en determinadas circunstancias también puede ocurrir lo contrario, es decir, cuando desaparecen esos estímulos (exposición al frío o determinados estímulos nutricionales, como una sobre ingesta crónica), podemos transformar el tejido adiposo beige otra vez en blanco.

### **La obesidad como enfermedad crónica**

Kennedy, fue uno de los primeros en sugerir que el almacenamiento de grasa corporal podría ser un fenómeno regulado que implicaba un punto de ajuste o punto fijo (set point). El planteó que la grasa podría producir algún tipo señal que fuera detectada por el cerebro, donde se comparaba con unos niveles diana de grasa corporal. A partir del descubrimiento de la leptina, este aspecto de la teoría lipostática fue extensamente adoptado.

Pese a que una persona con obesidad presenta un mayor porcentaje de muerte adipocitaria, su reciclaje a partir de precursores es mayor, llegando a un punto en el que la ganancia de peso, pese a las anormalidades metabólicas “in crescendo”, da lugar a un aumento del número total de adipocitos. Si bien todavía es objeto de debate y no poca controversia, parece existir una suerte de mecanismo de defensa que tras una restricción calórica y pérdida de peso insta a su recuperación. Esto dificultad en gran medida las estrategias encaminadas al mantenimiento del peso perdido. A sabiendas que la pérdida de peso por sí sola no reduce el número de adipocitos, sólo su tamaño, someter a una persona con obesidad a un ciclo de pérdida y de subsiguiente recuperación de peso pueden impactar negativamente sobre su salud<sup>59</sup>. Por tanto, el tratamiento de la obesidad no debería circunscribirse a un tratamiento de pérdida de peso durante unos meses o algunos años, sino que debe incluir un cambio en los hábitos de vida que se prolongue a lo largo de los mismos.” **Suárez-Carmona, Walter, Sánchez-Oliver, Antonio Jesús, & González-Jurado, José Antonio. (2023). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual.**

### **2.1.3. Epidemiología:**

#### **2.1.3.1 Chiapas: (González, 2024)**

- Adultos mayores: de 20 años, el 70.9% de hombres y el 60% de las mujeres padece sobrepeso y obesidad.
- Adultos: En la población adulta el 25.6 % padece obesidad.
- Adolescentes; De 12 a 19 años el 28.9 % padece obesidad
- Niños: Menores de 5 años, el 47.1 padece sobrepeso y obesidad

### **2.1.3.2 México: (POLANCO, 2022)**

En la ciudad de México en 2022, el 77% de las mujeres y el 73% de los hombres padecen sobrepeso y obesidad.

### **2.1.3.3 Mundial: (OPS, 2014)**

En 2022 aproximadamente 1 de cada 8 personas en el mundo padecen obesidad.

## **2.1.4 “Etiología:**

### **2.1.4.1 Causas Iatrogénicas: (Clínica, 2025).**

- “Fármacos que causan incremento de peso.
- Cirugía hipotalámica.

### **2.1.4.2 Obesidad por dieta: (Clínica, 2025).**

- Hábitos de alimentación en niños
- Obesidad progresiva hiperplasia

- Frecuencia de la alimentación
- Dietas altas en grasa
- Alimentación excesiva

#### **2.1.4.3 Obesidad neuroendócrina: (Clínica, 2025).**

- Obesidad hipotalámica
- Hipotiroidismo
- Desordenes afectivos estacionales
- Síndrome de Cushing
- Síndrome de ovario poliquístico
- Hipogonadismo
- Deficiencia de hormona de crecimiento
- Pseudohipoparatiroidismo

#### **2.1.4.4 Factores de conducta y sociales: (Clínica, 2025).**

- Estatus socioeconómico
- Etnia
- Factores psicológicos
- Comedores restringidos
- Síndrome del comedor nocturno

- Comedores compulsivos
- Estilo de vida sedentaria
- Reposo obligado (postoperados)
- Envejecimiento

#### **2.1.4.5 Obesidad genética dismórfica: (Clínica, 2025).**

- Rasgos autosómicos recesivos
- Rasgos autosómicos dominantes
- Rasgos ligados al cromosoma X
- Anormalidades cromosómicas

#### **2.1.4.6 Datos clínicos y de laboratorio para la evaluación del paciente con sobrepeso y obesidad: (Clínica, 2025).**

- Estatura en centímetros.
- Peso en kilogramos.
- Calculo de IMC (kg/m<sup>2</sup>).
- Circunferencia de cintura en cm.
- Presión Arterial mmHg.
- Triglicéridos séricos mg/dl.

- Colesterol HDL sérico mg/dl.
- Glucosa sérica mg/dl.”
- Existen síntomas de apnea del sueño?.
- Existen antecedentes de fármacos que incrementen el peso corporal?.
- Realiza actividad física regularmente?.
- Existe posibilidad de otros factores etiológicos?

#### 2.1.4.7 Generalidades:

“Existen muchos factores que provocan la obesidad. La principal razón es el desequilibrio entre la ingesta y el consumo. Además, factores como la edad, el género, los genes, las hormonas, el estrés, etc. juegan un papel importante en la obesidad.

La mayoría de las dietas modernas incluyen comida rápida y bebidas con alto contenido calórico. Las personas obesas tienden a tener más apetito incluso después de comer en exceso y pueden volver a sentir hambre.

- **Genes:** los genes desempeñan un papel importante en el metabolismo y la distribución de la grasa corporal. La obesidad se transmite principalmente en las familias. No solo es hereditaria, sino que también se debe a que las familias tienden a tener los mismos hábitos de cocina y alimentación. Existe un mayor riesgo de que un niño herede la obesidad si el padre es obeso.
- **Emociones:** Sentimientos como el aburrimiento, la ira, depresión. Hace que las personas coman en exceso incluso cuando no tienen apetito. El estrés desempeña un papel importante en la obesidad. Tendemos a comer en exceso alimentos ricos en calorías cuando no podemos controlar el estrés.
- **Género:** las mujeres ganan más peso que los hombres, aunque la ingesta calórica es la misma. Los hombres tienen más músculos y estos queman más calorías.
- **Edad:** A medida que avanza la edad, la tasa metabólica y el requerimiento calórico disminuyen, lo que resulta en pérdida de masa muscular y ganancia de grasa.
- **Problemas de salud:** algunas afecciones de salud, como la depresión, el síndrome de Cushing y el síndrome de ovario poliquístico, pueden causar obesidad. Además, existen

algunos medicamentos, como las píldoras anticonceptivas, los antidepresivos y los esteroides, que promueven la sobrealimentación y la obesidad.

- **Opciones de estilo de vida:** algunas de las opciones de estilo de vida, como una dieta poco saludable, la inactividad física, el tabaquismo y el alcohol, pueden provocar obesidad. Una dieta poco saludable que consiste en comida rápida con un alto contenido calórico y bajo contenido de fibra (frutas y verduras) favorece el aumento de peso. La inactividad física y un estilo de vida sedentario impiden la quema de grasa y aumentan el peso.

El aumento de peso es directamente proporcional a las horas que se pasa sentado en un mismo sitio usando un teléfono, una tableta o un ordenador portátil. El consumo elevado de alcohol y refrescos azucarados puede estar directamente relacionado con la obesidad. Las bebidas con un alto contenido calórico, junto con la comida rápida, favorecen rápidamente la obesidad.” (Unicef Mexico, 2023).

### **2.1.5. Síntomas y signos:**

#### **2.1.5.1 Generalidades:**

- “Dificultad para dormir. Apnea del sueño, somnolencia diurna.
- Dolor de espalda y/o en las articulaciones.
- Sudoración excesiva.
- Intolerancia al calor.
- Infecciones en los pliegues cutáneos.
- Fatiga.
- Depresión.
- **Sensación de falta de aire (disnea)”.** (Meneses, 2023).

### 2.1.5.2 Complicaciones: (apollhospitals, 2025).

“Las personas obesas tienen un mayor riesgo de sufrir muchas complicaciones de salud como:

- **TIPO 2 Control de Diabetes** – La obesidad afecta la forma en que el cuerpo utiliza la insulina, lo que influye en los niveles de azúcar en sangre. Esto aumenta el riesgo de resistencia a la insulina y diabetes.
- **Enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares:** la obesidad aumenta presión arterial y el colesterol, que son factores de riesgo de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares.
- **Cánceres:** La obesidad también aumenta el riesgo de cánceres como el de útero, mama, próstata, hígado, páncreas, riñón, etc.
- **Apnea del sueño:** las personas obesas a menudo experimentan problemas para dormir y también causa apnea del sueño, un trastorno en el que la respiración se detiene y se reinicia repetidamente durante el sueño.
- **Problemas ginecológicos:** la obesidad provoca períodos irregulares en las mujeres y puede provocar infertilidad.
- **Osteoartritis** – El sobrepeso de los obesos puede provocar estrés en las articulaciones dando lugar a complicaciones como la osteoartritis.
- **Otros problemas: la obesidad puede causar problemas gástricos, problemas hepáticos y enfermedades de la vesícula biliar.”**

### 2.1.6. Diagnóstico.

#### 2.1.6.1 GPC:

“Se recomienda utilizar el cálculo del Índice de Masa corporal como una estimación práctica para clasificar a los adultos con bajo peso, sobrepeso u obesidad. Se recomienda

medir además la circunferencia de cintura en aquellos pacientes con un IMC entre 25 y 35 kg/m<sup>2</sup> porque la adiposidad abdominal y sus riesgos asociados podrían no ser capturados en este rango de IMC.

La medición de la circunferencia de cintura es innecesaria en pacientes con un IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>.” (Clínica, 2025).

#### **2.1.6.2: Generalidades.**

“Durante la valoración y diagnóstico de obesidad se deben abarcar aspectos como la antropometría, la determinación de comorbilidades o causas secundarias de obesidad, riesgo actual y futuro de complicaciones, evaluación nutricional y psicológica, así como la solicitud de estudios de laboratorio, todo esto con la finalidad de realizar un abordaje multidisciplinario y minimizar el riesgo de posibles complicaciones. Existen nuevos métodos que pueden identificar de forma precisa la composición corporal (cc) del paciente, específicamente la del porcentaje de grasa corporal (gc), en donde se destaca el uso de la absorciometría dual fotónica de rayos X (dxa), una tecnología nueva que se utiliza como método de referencia para investigación en composición corporal. Este método se basa en el fraccionamiento de tres compartimentos: masa total mineral, mineral libre y tejido graso. La precisión de dxa para medir el porcentaje de (gc) se estima en 1.2%. Además de obtener estimaciones de la masa grasa y tejido libre de grasa, también es posible que el dxa realice mediciones segmentarias y regionales de la cc (tronco, extremidades superiores derecha e izquierda, extremidades inferiores derecha e izquierda y cabeza). A pesar de que el dxa es un método muy atractivo por su precisión en la medición de la cc, éste es un método altamente costoso y requiere capacitación para el manejo del equipo y la interpretación del resultado, por lo que es poco práctico para el manejo en la clínica de primer y segundo nivel, lo que da la pauta de utilizar métodos más prácticos y económicos como bioimpedancia eléctrica, la medición de circunferencia de cintura y cadera en relación con el imc.

De acuerdo con las valoraciones de comorbilidades, los pacientes deben ser evaluados para la búsqueda de signos compatibles con todos los componentes del síndrome metabólico y otras enfermedades que puedan ser causa secundaria de obesidad. También deben buscarse: hipertensión arterial, trastornos del sueño, alteraciones cardíacas y articulares, afecciones del sistema venoso superficial y datos sugerentes de otras comorbilidades.

Obesidad: Conforme a la evaluación nutricional, en ésta se determina la cuantificación del consumo energético, distribución de la energía, porción y tipo de alimento consumido, tiempos de alimentación, tiempo de sueño, régimen dietético y su tipo. Todo ello con la intención de otorgar un manejo individualizado, que se tomará en cuenta en cada consulta para dar seguimiento o asesoría y reforzamiento acerca de estilos de vida saludables.

A fin de obtener información necesaria para la toma de decisiones en conjunto con el equipo multidisciplinario, la evaluación psicológica proporciona datos relevantes para la implementación de la terapia de control de peso, ya que es a través de ésta que se logra la identificación de psicopatología, patrones de conducta alimentaria, aspectos emocionales y de personalidad en el paciente.

Finalmente, un punto importante a destacar para el abordaje diagnóstico se deriva de considerar la solicitud de exámenes de laboratorio con la intención de identificar complicaciones y el estado de salud del paciente, con pruebas para la valoración del funcionamiento renal, hepático, función tiroidea, entre otros, que aporten evidencia para adecuar el manejo de una forma global y multidisciplinaria que disminuya el riesgo de complicaciones.” (Clínica, 2025)

### **2.1.7 Diagnóstico diferencial:**

#### **2.1.7.1 Enfermedades más comunes: (Clínica, 2025).**

- Aumento de la ingesta calórica
- Retención de fluidos
- Cirrosis
- Insuficiencia cardíaca congestiva
- Hipotiroidismo
- Embarazo
- Alcoholismo
- Fármacos
- Menopausia

#### **2.1.7.2 Síndromes más comunes: (Clínica, 2025)**

- Síndrome X ( obesidad, diabetes y hipertencion)
- Síndrome de cuhing
- Síndrome de Laurence-Moon-Bardet-Bield
- Síndrome de Biemond
- Síndrome de Alstrom
- Síndrome de ovario polisquístico
- Síndrome de Prader- Wili
- Síndrome de Cohen
- Síndrome de MOMO
- Síndrome de Clark-Baraitser

### **2.1.7.3 Deficiencias más comunes: (Clínica, 2025)**

- Deficiencia de la hormona de crecimiento
- Deficiencia congénita de leptina

## **2.1.8. Tratamiento.**

### **2.1.8.1 Tratamiento farmacológico: (Clínica, 2025)**

- “Se recomienda el orlistat como medicamento de primera elección por los beneficios reportados en cuanto a reducción de la presión arterial, niveles de glucosa y de lípidos, Se debe tomar en cuenta la alta prevalencia de efectos adversos gastrointestinales; se sugiere dar una consejería adecuada a los pacientes antes de su utilización.

- La dosis recomendada de orlistat es 120 mg tres veces al día.
- Se sugiere utilizar liraglutide vía subcutánea en el abdomen, muslo o brazo, en pacientes adultos con obesidad y DM2, a una sola dosis diaria de 0.6 mg durante una semana. Se puede incrementar la dosis en intervalos semanales de 1.2, 1.8 o 2.4 mg hasta llegar a la dosis recomendada de 3 mg.
- Se recomienda una dosis de 10 mg de lorcaserina en pacientes adultos con obesidad, dos veces al día, tomada con o sin alimentos, sin necesidad de un periodo de titulación. Se debe evaluar la respuesta al tratamiento a la semana 12.
- Se recomienda una dosis inicial de fentermina 3.75 mg/topiramato 23 mg por 14 días, en pacientes adultos con obesidad, seguidos de una dosis de 7.5mg/46 mg. Se puede incrementar la dosis a 11.25/69 mg por 14 días y después a 15 mg/92 mg.
- Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena diarios si después de 12 semanas de tratamiento no se ha logrado alcanzar una pérdida de peso del 3% del peso corporal basal.
- No se recomienda el uso de la combinación naltrexona/bupropión en pacientes con obesidad por su alta incidencia de eventos adversos, el alto porcentaje de suspensión del tratamiento, y la falta de datos a largo plazo de su utilización.
- No se recomienda la utilización de suplementos de calcio para bajar de peso en pacientes adultos con obesidad,” (Clínica, 2025)

#### **2.1.8.2 Tratamiento no farmacológico: (Clínica, 2025)**

- “Se sugiere elegir un patrón dietético de alimentos saludables, como la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) o la dieta mediterránea, más que enfocarse en un nutriente específico, para la disminución de peso corporal en pacientes adultos.
- Se recomienda la dieta mediterránea en pacientes adultos con factores de riesgo cardiovascular y para la reducción del peso corporal.
- Se recomienda utilizar la dieta DASH en aquellos pacientes con sobrepeso y obesidad que padecen de hipertensión arterial.
- Se puede implementar una dieta baja en grasas comiendo aproximadamente 33 g de grasa por cada 1000 calorías en la dieta.

- Si se elige una dieta baja en carbohidratos, se sugiere consumir grasas saludables (grasas mono y polisaturadas) y proteína (pescado, nuez, leguminosas, pollo) por la asociación existente entre la ingesta de grasa y el riesgo de enfermedad coronaria.
- Se recomienda la dieta muy baja en calorías en pacientes que requieren bajar de peso rápidamente (Ej, cirugía). Se requieren más estudios para evaluar su seguridad a largo plazo.
- Los candidatos a Cirugía bariátrica deben ser adultos con un IMC  $> 40$  kg/m<sup>2</sup>, o con un IMC de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup> con al menos una comorbilidad severa, que no han alcanzado las metas de pérdida de peso con dieta, ejercicio y farmacoterapia.” (Clínica, 2025).

### **Marco normativo**

La Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, “Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria”, establece los criterios para orientar a la población en temas de alimentación y nutrición. Su objetivo principal es mejorar el estado de nutrición de la población y prevenir problemas de salud relacionados con la alimentación. Se enfoca en:

- Orientación alimentaria:

Define los criterios para dar a la población opciones prácticas y con respaldo científico para una alimentación correcta, que se adapte a sus necesidades y posibilidades.

- Promoción y educación:

Se enfoca en la promoción de hábitos alimenticios saludables y la educación en temas de nutrición para mejorar la salud de la población.

- Planificación y distribución de la dieta:

Brinda orientación para planificar y distribuir la dieta familiar, considerando la edad, estado de salud y nutrición de cada persona.

- Atención a grupos vulnerables:

Destaca la importancia de la lactancia materna, el embarazo y la salud de la población infantil como factores fundamentales en los que se debe hacer énfasis.

Se aplica la NOM-043-SSA2-2012 en:

- En la atención médica:

Los profesionales de la salud deben utilizar esta norma como guía para brindar orientación alimentaria a sus pacientes.

- En la educación pública:

La norma se utiliza para desarrollar programas de educación en nutrición dirigidos a la población en general.

- En la promoción de la salud:

Se aplica en campañas de promoción de la salud que buscan fomentar hábitos alimenticios saludables.

En resumen, la NOM-043-SSA2-2012 es una herramienta fundamental para la promoción de la salud en México, al proporcionar criterios y orientación para una alimentación correcta y equilibrada, que se adapte a las necesidades de cada persona y grupo poblacional.

### **Población**

La población con la cual realizare mi investigación es un conjunto de personas que estudian en la universidad del sureste campus Comitán, la cual es una universidad privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales de ámbito con la salud como: medicina, enfermería, veterinaria, psicología, nutrición, etc.

La carrera de medicina humana consta de un periodo de 4 años en la universidad, 1 año donde se realizaran prácticas y otro año de servicio social, dando como resultado 6 años en total para poder ser considerado médico. Los estudiantes se encuentran en rangos de edad de 18 a 25 años, por lo tanto deduzco que casi la mitad sufre de obesidad y esto puede ser por la tensión que sufren por su carrera, como sabemos la carrera de medicina es difícil (al igual que otras carreras), pero esta carrera tiene una amplia demanda ya que se requieren conocer diversos temas, por lo que los estudiantes de medicina viven en un constante estrés.

### **Muestra**

Se excluirá a todos los aspectos inclusivos y exclusivos de la población, se incluirá a todos los estudiantes que cursen la carrera de medicina humana, en campus UDS Comitán la cual es una escuela privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales no solo carreras con el ámbito de la salud, sino que actualmente la universidad cuenta con 24 licenciaturas, 6 maestrías y 2 doctorados.

Se incluirán a todos los que se encuentren en segundo semestre de la carrera de medicina, se excluirá a todos los estudiantes de otras carreras, estén o no relacionados con el ámbito de la salud, únicamente trabajaremos con los estudiantes de medicina humana.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos es un proceso de recopilación cuyo objetivo es obtener información para establecer conclusiones sobre un tema determinado.

Para mi investigación empleare 3 técnicas para la recolección de datos:

- La primera técnica consta de observación directa la cual me ayudara a poder analizar e interpretar el problema de mayor relevancia.
- La segunda técnica será mediante una encuesta que se creará, contará con todos los niveles de privacidad para no presentar inconvenientes. Esta técnica será empleada de apoyo para la recopilación de información sobre la obesidad y los efectos que este ocasiona en los estudiantes.
- Y por último la tercera técnica será con ayuda de la aplicación de Word y Excel que nos servirá para un mayor control de los datos obtenidos en las encuestas.

**CUESTIONARIO:**

1.- ¿Sabes la definición de la obesidad según la OMS)?

SI	NO
----	----

2.- ¿Estas conforme con tu peso?

SI	NO
----	----

3.- ¿Sabes cuál es tu peso?

SI	NO
----	----

4.- ¿Cuántas horas duermes por la noche?

MENOS DE 6 HORAS	7 HORAS.	MAS DE 8 HORAS
------------------	----------	----------------

5.- ¿Tienes algún familiar que sufra de Obesidad?

SI	NO
----	----

6.- ¿Sabes la diferencia de Obesidad y Sobrepeso?

SI	NO
----	----

7.- ¿Estas conforme con tu peso?

SI	NO
----	----

8.- ¿Qué has hecho para perder peso?

DIETA	EJERCICIO
-------	-----------

9.- ¿Actualmente haces ejercicio?

SI	NO	A VECES
----	----	---------

10.- ¿Tienes aparatos para hacer ejercicio en casa?

SI	NO
----	----

11.- ¿Cuál es tu nivel de actividad física?

ACTIVO	POCO ACTIVO	NADA ACTIVO
--------	-------------	-------------

12.- ¿Actualmente realizas algún tipo de dieta?

SI	NO	A VECES
----	----	---------

13.- ¿Cuántas frutas consumes al día?

NINGUNA	AL MENOS 1	DOS O MÁS
---------	------------	-----------

14.- ¿Sueles consumir bebidas azucaradas o refrescos dentro de la universidad?

NO	A VECES	CASI TODOS LOS DÍAS
----	---------	---------------------

15.- ¿Te fijas en los criterios alimenticios que consumes?

NO	A VECES	CASI SIEMPRE
----	---------	--------------

16.- ¿Cuántos litros de agua consumes al día?

2 LTS.	3 LTS.	4 LTS.
--------	--------	--------

17.- ¿Durante tu estadía en la universidad consumes comida chatarra Por qué?

SI	NO	A VECES
----	----	---------

18.- ¿La cantidad de comida que consumes durante el día es?

POCA	REGULAR	MUCHA
------	---------	-------

19.- ¿Te gustaría recibir educación sobre hábitos saludables?

SI.	No.
-----	-----

20.- ¿Cuánto tiempo pasas al día en actividades sedentarias?

1 HORA	2 HORAS	MÁS DE 2 HORAS
--------	---------	----------------

**Cronograma.**

Actividades	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	Semanas															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Portada</b>			X													
<b>Pregunta de investigación</b>			X													
<b>Copyright</b>			X													
<b>Planteamiento del Problema</b>				X												
<b>Hipótesis</b>				X												
<b>Elaboración de Variables</b>					X											
<b>Elaboración de Objetivos</b>							X									
<b>Elaboración de Marco Teórico</b>								X								
<b>Elaboración de Encuesta</b>									X							
<b>Encuestas a salones</b>										X						
<b>Realización de Encuestas</b>													X			
<b>Análisis de Graficas</b>													X			
<b>Conclusión</b>														X		
<b>Bibliografía</b>														X		
<b>Agradecimientos</b>														X		
<b>Resumen</b>															X	
<b>Cronograma</b>															X	
<b>Corrección de índice</b>															X	
<b>Presentación en aula</b>																X

**Bibliografías:**

World Health Organization. (2023). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Bray, G. A., & Ryan, D. H. (2021). Obesity: A chronic relapsing progressive disease process. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(6), 1553–1556. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab143>

Gutiérrez-Fisac, J. L., León-Muñoz, L. M., Regidor, E., Banegas, J. R., & Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Trends in obesity and abdominal obesity in the adult Spanish population (1987–2007). *Revista Española de Cardiología*.

Heymsfield, S. B., & Wadden, T. A. (2017). Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. *New England Journal of Medicine*.

Flegal, K. M., Kit, B. K., Orpana, H., & Graubard, B. I. (2013). Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories.

Organización Panamericana de la Salud. (2022). La obesidad en América Latina y el Caribe. <https://www.paho.org/es/temas/obesidad>.

James, W. P. T. (2008). The epidemiology of obesity: The size of the problem. *Journal of Internal Medicine*, 263(4), 336–352. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2008.01922.x>

Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Moodie, M. L., Hall, K. D., Gortmaker, S. L., Swinburn, B. A., ... & McPherson, K. (2015). Child and adolescent obesity: Part of a bigger picture. *The Lancet*.

Seidell, J. C., & Halberstadt, J. (2015). The global burden of obesity and the challenges of prevention. *Annals of Nutrition and Metabolism*.

Casanueva E., Kaufer-Horwitz M., Pérez-Lizaur A.B., Arroyo P. (editores). *Nutriología Médica* (3ª ed.). México, D.F.: Editorial Médica Panamericana, 2008.

Bourges H., Casanueva E., Rosado J.R.. *Recomendaciones de ingesta de nutrimentos para la población mexicana. Base fisiológica. Tomo 1*. México: Editorial Médica Panamericana, 2005.

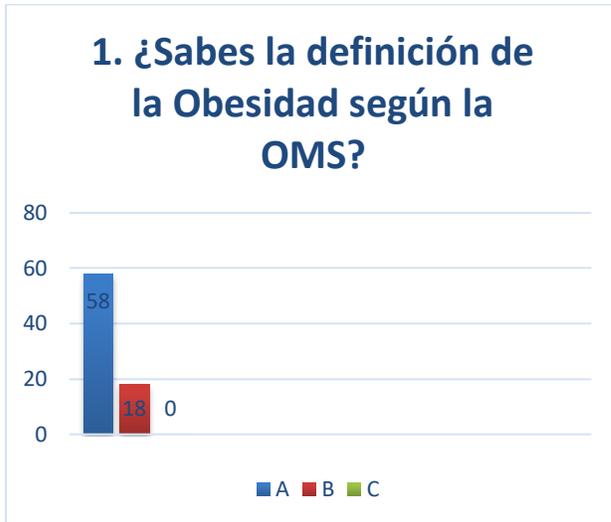
Secretaría de Salud, IMSS, ISSSTE, D.F., INN-SZ, HIM-FG, UNICEF. *Guía de orientación alimentaria*. México: Secretaría de Salud, 1998.

## 8. Apéndice

### CROQUIS:

Lugar y ubicación en donde se realizara la investigación: UNIVERSIDAD DEL SURESTE, CAMPUS COMITAN.



**Tabuladores de datos obtenidos:**

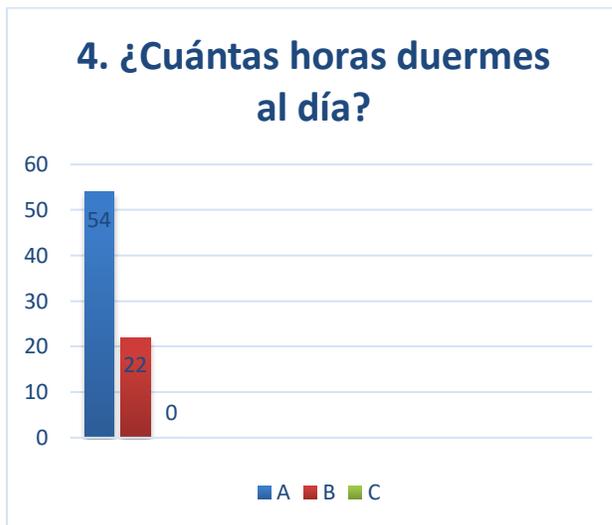
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos 58 alumnos dijeron que si y los restantes dijeron que no



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 53 alumnos dijeron que si están conformes con su peso y los otros 23 alumno dijeron que no



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 65 alumnos dijeron que si saben su peso y los otros 11 alumno dijeron que no



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 54 alumnos dijeron que duermen más de 6 horas y los otros 22 alumnos dijeron que duermen más de 7 horas



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 49 alumnos dijeron que si saben de algún familiar con obesidad y los otros 27 alumnos dijeron que no



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 61 alumnos dijeron que si y los otros 15 alumnos dijeron que no

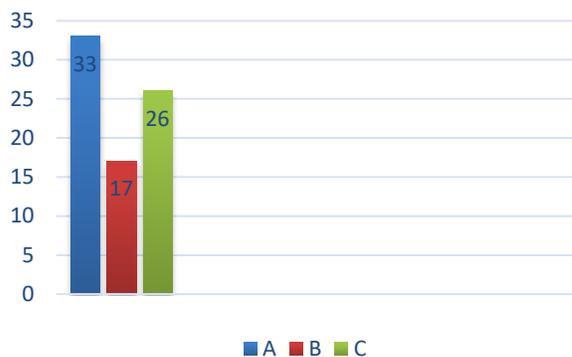


Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 42 alumnos dijeron que si están conformes con su estatura y los otros 34 alumnos dijeron que no están conformes



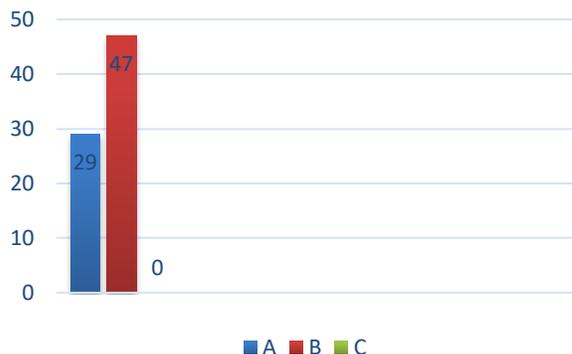
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 19 alumnos dijeron que hacen dieta y los otros 57 alumnos dijeron que hacen ejercicio

### 9. ¿Actualmente haces ejercicio?



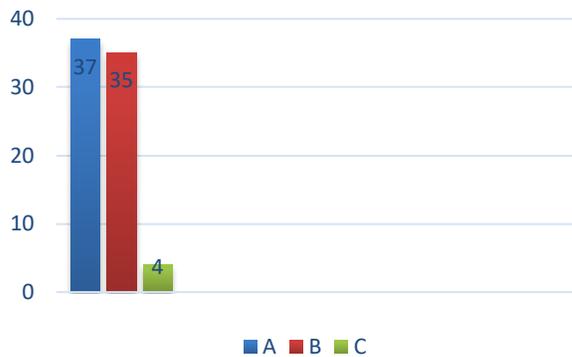
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 33 alumnos dijeron que si hacen ejercicio, 17 alumnos dijeron que no hacen ejercicio y los otros 26 alumnos dijeron que a veces hacen ejercicio.

### 10. ¿Tienes aparatos para hacer ejercicio en casa?



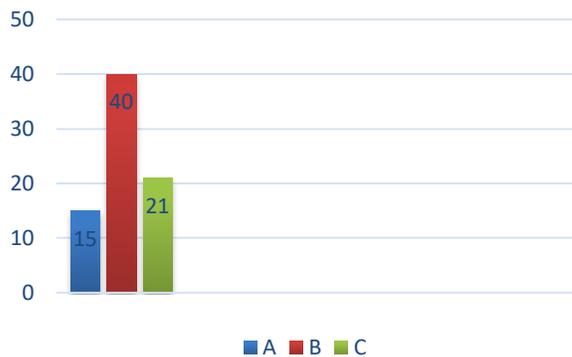
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 29 alumnos dijeron que si tienen aparatos y los otros 47 alumnos dijeron que no tienen aparatos

### 11. ¿Cuál es tú nivel de actividad física?



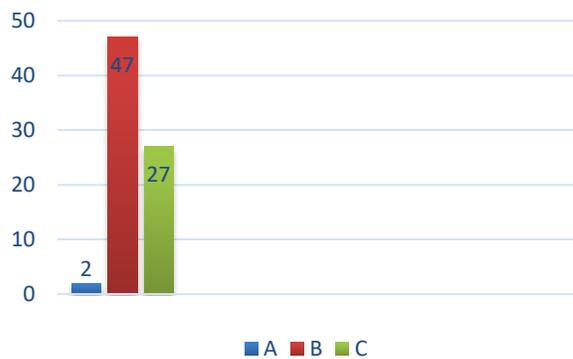
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 37 alumnos dijeron que son activos, 35 alumnos dijeron que son poco activos y los otros 4 alumnos dijeron que no hacen nada de actividad física

### 12. ¿Actualmente realizas algún tipo de dieta?



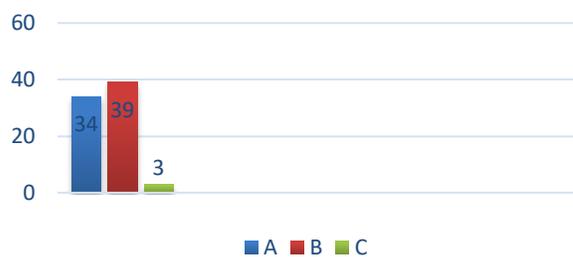
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 15 alumnos dijeron que si hacen dieta, 40 alumnos dijeron que no hacen dieta y los otros 21 alumnos dijeron que a veces hacen dieta

### 13. ¿Cuántas frutas consumes al día?



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 2 alumnos dijeron que no consumen frutas, 47 alumnos dijeron que consumen al menos 1 fruta y los otros 27 alumnos dijeron que consumen más de 2 frutas

### 14. ¿Sueles consumir bebidas azucaradas o refrescos dentro de la universidad?



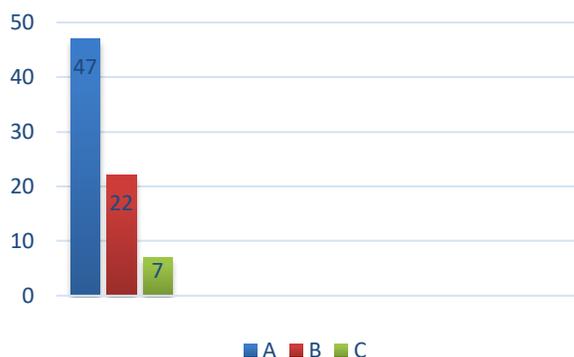
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 34 alumnos dijeron que no consumen bebidas azucaradas, 39 alumnos dijeron que a veces consumen bebidas azucaradas y 3 alumnos dijeron que si consumen bebidas azucaradas

### 15. ¿Te fijas en los criterios alimenticios que consumes?



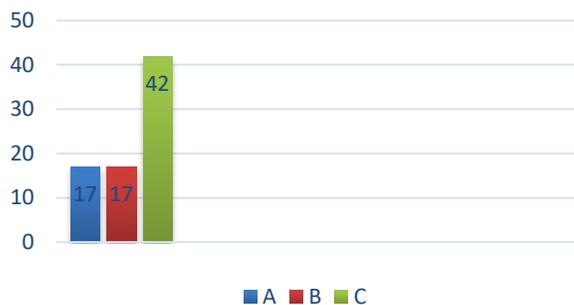
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 20 alumnos dijeron que no se fijan en los criterios alimenticios, 46 alumnos dijeron que a veces se fijan en los criterios alimenticios y los otros 10 alumnos dijeron que casi siempre se fija en los criterios alimenticios

### 16. ¿Cuántos litros de agua consumes al día?



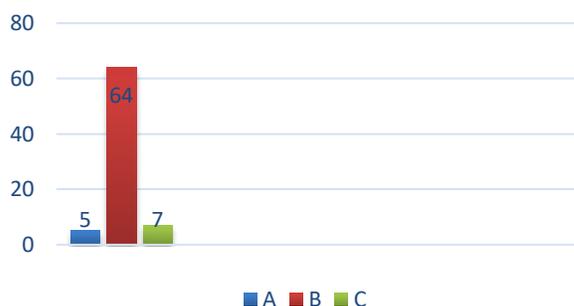
Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 47 alumnos dijeron que consumen 2lts de agua, 22 alumnos dijeron que consumen 3lts de agua y los otros 7 alumnos dijeron que consumen 4lts de agua.

### 17. ¿Durante tu estadia en la universidad consumes comida chatarra?

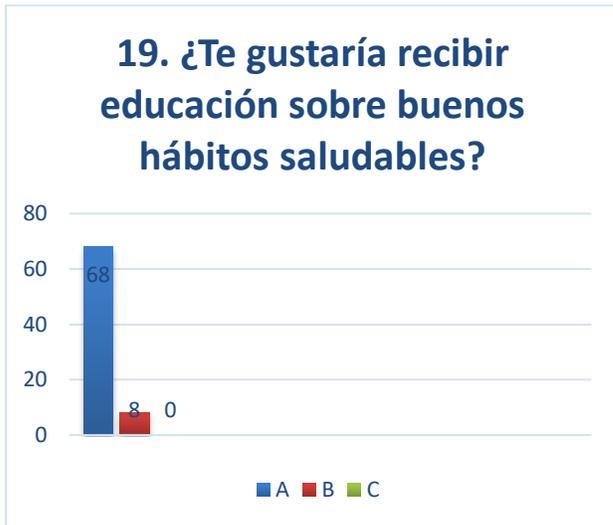


Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 17 alumnos dijeron que consumen comida chatarra, 17 alumnos dijeron que no consumen comida chatarra y los otros 42 alumnos dijeron que a veces consumen comida chatarra

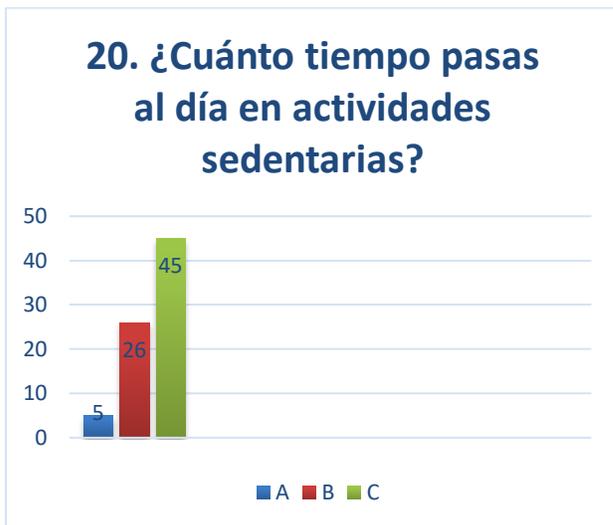
### 18. ¿La cantidad de comida que consumes durante el día es?



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 5 alumnos dijeron que consumen poca cantidad de comida, 64 alumnos dijeron que consumen una cantidad regular de comida y los otros 7 alumnos dijeron que consumen una gran cantidad de comida



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 68 alumnos dijeron que les gustaría recibir educación sobre buenos hábitos alimenticios, 8 alumnos no quieren recibir educación sobre buenos hábitos alimenticios.



Gráficamente se llegó a la conclusión que de 76 alumnos, 5 alumnos dijeron que pasan 1 hora de sedentarismo , 26 alumnos dijeron que pasan 2 horas de sedentarismo y los otros 45 alumnos dijeron que más de dos horas tienen de sedentarismo

## Conclusión

La Obesidad representa uno de los principales desafíos de salud pública a nivel mundial. Este problema no solo afecta la apariencia física de las personas si no implica serios riesgos para la salud, incluyendo enfermedades cardiovasculares, Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión, Apnea del sueño y ciertos tipos de cáncer.

Diversos factores contribuyen el desarrollo de la obesidad, entre ellos los hábitos alimenticios inadecuados, la falta de actividad física, el estrés, la genética y el entorno social.

En este sentido tratar de combatir la Obesidad requiere de un enfoque integral que incluya la educación en salud y promoción de mejores estilos de vida saludables, políticas públicas responsables y el acceso equitativo a servicios médicos y nutricionales.

Se tiene por objetivo el tener el conocimiento de cómo perjudica la Obesidad en la salud, tratar de cambiar el sedentarismo y tener una buena educación nutricional adecuada sobre los hábitos alimenticios y su importancia.

Es este proyecto se graficó a los alumnos de la carrera de Medicina Humana del 2do semestre en el cual se hicieron preguntas importantes como familiares con Obesidad, diferencia entre Obesidad y sobrepeso, si realizan ejercicio y si tienen una buena alimentación.

Es fundamental fomentar la responsabilidad tanto individual como colectiva, las personas deben adoptar una actitud consistente respecto a su alimentación y la actividad física, mientras que los gobiernos y medios de comunicación tienen la obligación de crear entornos que faciliten elecciones saludables en cuanto a los alimentos que se ofrecen.

La Obesidad no solo es una cuestión de estética ni de voluntad individual si no un problema complejo que demanda atención urgente desde múltiples ámbitos. Solo mediante la cooperación de individuos, profesionales de la salud y la sociedad en general, se podrá reducir su prevalencia y mejorar la calidad de vida de millones de personas.

### Presupuesto

Numero	Concepto	Precio unitario	Número de unidades	Total
1	Luz	\$250 mensual	4 meses	\$1000
2	Internet	\$350 mensual.	4 meses	\$1400
3	Tablet	\$7000	1	\$7000
			<b>TOTAL:</b>	\$9400

Numero	Cargo:	No. De personas:	Sueldo:	Total de horas:	Costo total:
1	Medico.	1	300	3	\$900
1	Psicólogo/a	1	200	3	\$600
<b>TOTAL:</b>		2	500	6	\$3000

**Vita:**

La autora Dayra Azucena Márquez Cruz nació en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas el 24 de enero del 2005. Concluyo sus estudios de educación básica en la escuela secundaria del estado Comitán Josefina García, en donde obtuvo buenas calificaciones. Y obtuvo un primer lugar en aprovechamiento. Después concluyo satisfactoriamente sus estudios de nivel medio superior en el centro de bachillerato coach plantel núm. 10 en donde se graduó como técnica en informática. Y actualmente se encuentra cursando el 4<sup>to</sup> semestre de la carrera de medicina humana del campus UDS Comitán, Chiapas.

El autor Diego Adracilio Cruz Reyes nació en la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas, el 30 de abril del 2004. Concluyo sus estudios de educación básica en la escuela secundaria del estado Comitán Josefina García, en donde obtuvo buenas calificaciones y múltiples diplomas por participaciones académicas. Después concluyo satisfactoriamente sus estudios de nivel medio superior en el centro de bachillerato del Colegio de Educación Profesional Técnica no. 070 en donde se graduó como técnico en enfermería general, durante la finalización de su bachillerato realizo un servicio social en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Y actualmente se encuentra cursando el 4<sup>to</sup> semestre de la carrera de medicina humana del campus UDS Comitán, Chiapas.