





## AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

## DEDICATORIA

Agradecemos a Dios primeramente por la vida que nos ha regalado para realizar esta investigación, ya que gracias a la sabiduría, la fuerza, la Fe, nosotros hemos logrado culminar este trabajo con éxito.

Dedico esta tesis a mis padres "Leopoldo Roblero Ramírez y Micaela Guzmán Sargento" que me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para llegar a esta parte de concluir mis estudios, a mis hermanos y demás familia en general por el apoyo que me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria. Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños gracias e ellos por confiar cada día de mi vida y creer en mí y en mis expectativas, Gracias por este triunfo gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis. Eymi Darleni Roblero Guzmán.

Agradezco a mi mama y hermano Sabiendo que jamás existiera una forma de agradecer toda una vida de lucha, sacrificio y esfuerzo constante; solo quiero que sientan que el objetivo logrado también es suyo y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su incondicional apoyo. Quiero que sepan que su forma de lucha fue mi ideal, su sacrificio mi aliento y su esfuerzo constante la fuerza de mi voluntad. Con mucho amor, respeto y admiración.  
Gustavo Mazariegos Alvarado

Agradezco a mi madre y a mis profesores ¡gracias! Por su apoyo y dedicación ha llegado este día tan importante para mí. Por sus sabios consejos que me orientaron en el camino de la vida. Por sus esfuerzos y sacrificios. Por velar mi futuro, por ayudarme a terminar esta carrera profesional que representa la mejor de las herencias. Ana Cristina Méndez Sontay

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	4
Introducción.....	9
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1.-Descripción del problema.....	9
1.2.-Formulación del problema.....	19
1.3.-Objetivo general y específico.....	19
1.3.1.-Objetivos general.....	19
1.3.2.-Objetivos específicos.....	19
1.4.-Hipótesis.....	20
1.5.-Justificación.....	20
1.6.-Delimitación del estudio.....	22
CAPÍTULOII: MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
2.1.-Marco antropológico-filosófico.....	23
2.2.-Antecedentes de la investigación.....	34
2.3.-Marco teórico.....	42
2.4.-Marco conceptual.....	55
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO.....	57
3.1.- Tipo de investigación.....	57
3.2- Diseño de la investigación.....	60
3.3.1.-Delimitación espacial.....	61
3.3.1.1.-Macrolocalización.....	61
3.3.1.2.-Microlocalización.....	63

3.3.2.-Población.....	63
3.4.-Muestra.....	64
3.5.-Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	64
3.5.1.-Investigación bibliográfica.....	66
3.5.2.-Aplicación de encuestas a la muestra de la población.....	69
3.5.3.-Aplicación de entrevistas a expertos.....	70
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.2.-Presentación de resultados	
4.2.1.-Resultados de la aplicación de encuestas a la muestra de la población	
4.2.2.-Resultados de la aplicación de entrevistas a expertos	
4.2.2.1.-Del primer experto	
4.2.2.2.-Del segundo experto	
4.2.3.-Resultados y logros de los objetivos de la investigación	
4.2.3.1.-Del objetivo general	
4.2.3.2.-De los objetivos específicos	
Marco metodológico.....	74
Conclusión.....	76
Bibliografía.....	76
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

En este momento, México se encuentra en grandes problemas de salud, estos problemas no son sencillos, pues requieren gran estudio, dedicación y comprensión, así como de equipos interdisciplinarios y tratamiento profundo. Desde la década de 1980, los expertos en la materia alertaban a México sobre el problema del sobrepeso y la obesidad en la población. Sin embargo, ahora en el siglo XXI con más información y tecnología más avanzada.

México es el país con más obesos en el mundo y no solo en adultos sino también en jóvenes y niños. Que incluso ya presentan enfermedades que se consideraban de adultos como hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares. “Nuestro cuerpo es una maquina perfecta” siempre escuchamos eso lo interesante es que si lo es. Todo el cuerpo tiene una perfecta sincronización, y además funciona durante todo el día, siempre se encuentra en trabajo constante.

De esa manera, el funcionamiento del cuerpo al comer y los nutrientes. Además, durante el desarrollo la alimentación deber ser equilibrada. Sin embargo, el cuerpo puede fallar como cualquier máquina, y en ocasiones, se presentan enfermedades como diabetes mellitus, obesidad, desnutrición, anemia, hipertensión, así como enfermedades gastrointestinales y cardiacas. En la actualidad el problema de la nutrición es un tema muy importante, debido a su reconocimiento para lograr una buena salud.

La alimentación está influenciada por la edad. Para eso uno de los grandes investigadores sobre el tema de la obesidad como es Fleming señala cuatro causas de la obesidad. La primera ligada al exceso de comida, especialmente de tipo graso, aunque describe, con acierto, que no todos los obesos son grandes comedores. Las otras tres causas de la obesidad, condicionadas por teorías vigentes en la época.

Eran una alteración en la textura de la membrana celular, un anormal estado de la sangre que facilitarían el depósito de la grasa y una evacuación defectuosa. Fleming, en la citada monografía, da consejos terapéuticos para combatir la corpulencia de acuerdo con las causas que él creía responsables del proceso. En el primero de estos grupos de consejo relacionado con la alimentación, establece una serie de recomendaciones, en general juiciosas, de modo que algunas de las mismas siguen vigentes en la actualidad.

Así, señala que la dieta debería ser moderada en cantidad y que los individuos deberían levantarse de la mesa sin haber saciado totalmente el apetito. También recomienda comer pan moreno en vez de pan blanco, raíces, verduras y otros succulentos vegetales, pero con uso escaso de la mantequilla. En relación con la segunda y tercera causas de la obesidad (la alteración de la membrana celular y el anormal estado de la sangre), Fleming insiste en el consejo de una pobre ingesta de grasa y recomienda el ejercicio y los baños fríos.

La cuarta causa de la obesidad era la evacuación defectuosa. Pese a esta absurda teoría y a la de que el aceite debía abandonar el cuerpo a través del sudor, la orina o las heces, los consejos para corregir este defecto eran parcialmente válidos, ya que, junto a otras inadecuadas recomendaciones, aconsejaba fuertemente el ejercicio. Por otra parte, en un amplio sector de México, sigue existiendo la mala alimentación, que generalmente se acompaña de pobreza y sus consecuencias, como anemia, diabetes, sobrepeso y obesidad.

Los médicos y los nutriólogos se enfrentan a diario con el diagnóstico y manejo de estas enfermedades, las cuales son muy graves, y aunque existe cada vez más información por la preparación de una buena alimentación, así como para educar e informar sobre estos problemas, desafortunadamente sigue creciendo de forma exponencial. En esta tesis profundizamos el tema de la promoción de la glucemia capilar para poder

prevenir las enfermedades que tener un mal habito alimenticio, la mayor importancia es que los jóvenes puedan saber a temprana edad que si son diabéticos tienes que cuidar su salud, comprender estas enfermedades y ofrecer opciones a la población par su vida diaria es algo fundamental. Es estilo de vida actual demanda que cada día con mayor frecuencia se coma fuera de casa; por eso la preparación de los alimentos deber ser adecuada y balanceada para cuidar su salud.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.-DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

(S/A) afirma:

En nuestro país, el marco legal de la salud de la población se encuentra normada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual, en su artículo 4° señala “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.”

Por lo tanto, el acceso a los servicios de salud son de aplicación en toda la república y sus disposiciones son de orden público e interés social. El consejo de salubridad general dependerá directamente del presidente de la república, sin intervención ninguna secretaria del estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país.

Los niveles de atención de salud son una forma de organizar los recursos humanos, financieros, tecnológicos, técnicos con los que cuenta el Sistema Nacional de Salud, los tres niveles son:

### 1. Primer nivel o atención primaria:

Representa el primer contacto con los pacientes, y consiste en llevar la atención médica lo más cerca posible al paciente, ya sea su comunidad, a su trabajo, o a donde lo requiera. Está integrado por unidades médicas ambulatorias y su estructura puede ser desde un solo consultorio o muchos de ellos, alguna cuenta con laboratorio y estudio de imagen, siendo su característica principal el hecho de ser ambulatorio. La red de consultorio privado también entra en este primer nivel de atención.

El primer nivel de atención es el de mayor importancia para el sistema de salud, ya que es donde se realizan más esfuerzos para prevención, educación, protección, y detección temprana de enfermedades se trata hasta el 80% de los padecimientos, atendiendo patologías frecuentes y con gran extensión como diabetes, hipertensión, obesidad, etc.

### 2. Segundo nivel:

Es una red de hospitales generales que dan atención a la mayoría de los padecimientos cuando se requiere hospitalización o atención de urgencias: Brinda cuatro especialidades principales: cirugía general, medicina interna, pediatría y gineco-obstetricia; de las cuales se derivan algunas sus especialidades cuando son necesarias. Los procedimientos realizados son de mediana complejidad y se ofrece tratamiento a los pacientes referidos desde el primer nivel de atención.

### 3. Tercer nivel:

Aquí se agrupan los hospitales de alta especialidades, cuyas sub especialidades o equipos no existen en el segundo nivel de atención. Aquí se atienden problemas de salud que requieren un mayor conocimiento o tecnología específica, aquí también se desempeña la docencia y la investigación. Algunos hospitales privados se encuentran en este nivel de atención, principalmente los hospitales privados que cuentan con muchos

recursos, aquí se tratan enfermedades de baja prevalencia y alto riesgo, así como enfermedades, más complejas.

Según la OMS (1990) afirma:

La importancia del primer nivel de atención, es la base del sistema de salud, para muchos, es al que se le debería invertir mayores recursos puesto que ahí es donde se hace la mayor labor de prevención. La realidad es que en la vida cotidiana de esos centros de atención de salud, es precisamente el personal de enfermería.

El encargado de realizar acciones de prevención primaria, la cual consiste en “las medidas destinadas no solamente a prevenir aparición de enfermedades tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias de una vez establecida”. Dicho esto, la presente tesis dominada “promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad” tiene como objetivo profundizar en la importancia de las acciones de prevención de diabetes mellitus tipo I y tipo II, ya que esto se ha convertido en el tema de actualidad, y desde la perspectiva médica y social, es un grave problema de salud pública.

Visto desde la perspectiva de salud pública, durante procesos de desarrollo, las comunidades evolucionan desde las ciudades rurales en las actividades físicas, por lo que el modo de vida sedentario se convierte en una característica destacada de la urbanización, que se ha considerado responsable del aumento progresivo del sobrepeso y obesidad.

(Torun ,2000) refiere:

La emigración rural hacia las ciudades, y sobre todo, a los barrios pobres urbanos, ha sido un factor que explica un aumento de la obesidad, en estos ambientes se carece de seguridad pública para realizar actividades en área libre, hay un alto de consumo de alimentos fritos y grasos, y refrescos embotellados, cervezas y otras bebidas alcohólicas, y las familias presentan un alto riesgo de obesidad.

(Sanchez, 2012) afirma que:

El sobrepeso y obesidad es la acumulación anormal excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre peso y la talla que se utiliza frecuentemente para indicar el Sobrepeso y obesidad. Y que el sobrepeso y la obesidad son condiciones que reflejan las desigualdades sociales, y el género de la sociedad moderna y la promoción de estilos de vida saludable.

(Castellanos, 2000) Señala:

Para la norma oficial mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. La obesidad se define como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.

Para la norma oficial mexicana NOM- 174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. Sobrepeso se define como el estado pre mórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de veinte y cinco y menor de veinte y siete.

Algunos de los factores socioeconómicos que influyen en la incidencia de esta problemática son:

- La escasa o nula actividad física
- Alimentación inadecuada
- Exceso en el consumo de alimentos
- Genética familiar
- Poca nutrición
- Ingreso y educación (pero tiene que ver con el ambiente más allá en el hogar).

El sobrepeso y obesidad se calculan con base al indicador denominado IMC (índice de masa corporal, el cual es:

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

Enseguida, se indican los valores de referencia del IMC para conocer el grado de sobrepeso y obesidad:

- Peso normal <25
- Sobrepeso 25 a 29
- Obesidad tipo I 30 a 35
- Obesidad tipo II 35 a 40
- Obesidad tipo III >40

Según la norma oficial mexicana NOM- 174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad. La obesidad y el sobrepeso es una enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento de exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que disponen a la presentación de trastornos que deterioran al estado de salud.

La mayor repercusión y la gravedad del sobrepeso y obesidad es que se relacionan directamente con la aparición de enfermedades crónicas degenerativas, tales como: diabetes tipo II, hipertensión (presión alta), dislipidemia (por ejemplo: niveles altos de colesterol total o de triglicéridos, apnea del sueño y problemas respiratorios).

Particularmente, la presente tesis se enfoca en la importancia del monitoreo de la glicemia capilar, para conocer los niveles de glucosa en sangre como herramienta de prevención y control de la diabetes mellitus. Dicho esto, se detalla a continuación el concepto de glicemia capilar.

(S/A, Diario Oficial, 2010) refiere:

Para la Norma oficial mexicana NOM- 015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus la glicemia se define como: el nivel de azúcar existente en la sangre. También indica la presencia de esta sustancia en la sangre.

La glicemia capilar es una prueba para medir la cantidad de azúcar en la sangre a través de una pequeña muestra de sangre extraída de los vasos capilares se puede hacer generalmente en el dedo de la mano. Se suele realizar de forma sencilla utilizando distintos instrumentos como: un punzo para extraer sangre y glucómetro que mida los niveles de la muestra.

Al producirse con la digestión de los alimentos, los niveles de glucosa en sangre, a los que clínicamente se denomina glucemia, varían a lo largo del día, oscilando entre concentraciones de 70 y 145 miligramos por decilitro de sangre. Por la mañana, en ayunas son más bajos y se elevan después de cada comida (glucemia postprandial) y vuelven a descender dos horas después. Lo recomendable es que la glucemia se mida al levantarse por la mañana y antes del desayuno y se considera normal si los niveles de glucosa que se sitúan entre los 70 y 100 mg/dl en ayunas y en menos a 140 mg/dl dos horas después de cada comida.

La glucemia capilar suele medir la glucosa en miligramos por decilitro (mg/dl). Cuando los valores de glucemia son bajos se llama hipoglucemia y cuando son altos se llama hiperglucemia. La realización de glucemia tiene distintas utilidades en el área de la salud como el diagnóstico y seguimiento de enfermedades como la diabetes.

(S/A, Niveles de la glucosa) menciona que:

Las alteraciones de la glucemia: cuando el metabolismo de la insulina no funciona correctamente, las células de los tejidos dejan de asimilar correctamente la glucosa y ésta se acumula en la sangre. La voz de alarma debe saltar cuando los niveles de glucosa en sangre estando en ayunas se

sitúan entre 100 y 125 mg/dl y después de comer entre los 140 y los 199 mg/dl. Estas cifras determinan lo que se conoce como un estado prediabético, en el que la diabetes mellitus o de tipo 2 todavía no se ha instaurado pero que supone la antesala de la enfermedad. En estos casos, los cambios de hábitos de vida (perder algo de peso, una alimentación equilibrada y la práctica diaria de ejercicio) pueden ser suficientes para controlar la situación y retrasar e incluso impedir el desarrollo de la diabetes.

Se habla de diabetes cuando la glucemia se sitúa por encima de 126 mg/dl en ayunas y de 200 mg/dl dos horas después de las comidas. Por encima de estas cifras, si se no se recibe el tratamiento adecuado, puede producirse en cualquier momento lo que se denomina un coma diabético.

(Rodríguez, 2014) afirma:

Que la gravedad de la diabetes mellitus se explica que enseguida la diabetes mellitus se define como un síndrome heterogéneo de causas múltiples, caracterizado por hiperglucemia crónica, con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas como resultado de defectos en la secreción, acción de la insulina o en ambas

- Diabetes mellitus de tipo 1

- a) Autoinmune (con presencia de anticuerpos)

- b) Idiopática

- Diabetes mellitus de tipo 2

- a) Hiperinsulinismo (debido a una insulinoresistencia)

- b) Disminución de la producción de insulina (debido a un defecto parcial de las células B)

- Diabetes mellitus gestacional

En la diabetes de tipo 1, denominada previamente como diabetes juvenil o insulino dependiente, existe destrucción autoinmune de las células beta del

páncreas. Los marcadores de la inmunodestrucción incluyen anticuerpos a los islotes (ICA), a la insulina (IAAs), a la decarboxilasa del ácido glutámico (GAD 65), a la tirosinasa fosfatasa IA-2 y al transportador del catión zinc (anti-ZnT8).

En algunos pacientes, particularmente en niños y adolescentes, la primera manifestación de la enfermedad es la cetoacidosis; otros presentan hiperglucemia de ayuno moderada que puede progresar rápidamente a hiperglucemia severa o cetoacidosis en presencia de infección u otras condicionantes estresantes.

En todos estos casos se hace necesaria la terapia insulínica para que el paciente sobreviva; no obstante, existe un grupo (particularmente adultos) que puede mantener una función residual suficiente de las células beta que les previene de la cetoacidosis por muchos años. Es una forma de presentación de progresión lenta, que inicialmente puede no requerir insulina o tener largos períodos de remisión, a la vez que tiende a manifestarse en etapas tempranas de la vida del adulto, evidenciado por los bajos niveles de péptido C. Estos son los que se ubican en el grupo denominado diabetes autoinmune latente del adulto (LADA).

La diabetes idiopática está constituida por algunas formas de diabetes de tipo 1 donde no se conoce la causa, ni se asocia con los antígenos HLA. Algunos pacientes tienen insulinopenia permanente y son propensos a la cetoacidosis, pero no existe evidencia de autoinmunidad. Solo una minoría de estos, muchos de origen africano o asiático, caen en esta categoría.

La diabetes de tipo 2 se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, acompañada de una deficiencia en la producción de esta, que puede ser predominante o no, lo cual origina que en algún momento se eleve la glucemia.

(Rodríguez, 2014) menciona que:

La gravedad de la aparición de la diabetes, radica en que, esta tiene un sin número de repercusiones en la salud de quien la padece, enseguida se enlistan algunas de las más sobresalientes:

#### Agudas

- Hipoglucemia
- Hiperglucemia (estado hiperosmolar no cetósico y cetoacidosis diabética)

#### Crónicas

##### 1. Cardiovasculares

- Cardiopatía isquémica
- Miocardiopatía diabética
- Neuropatía autonómica cardiovascular

##### 2. Oftalmológicas

- Blefaritis
- Xantelasma
- Oftalmoplejías
- Glaucoma
- Catarata
- Retinopatía
- Atrofia óptica

##### 3. Cutáneas

- Infecciones (forúnculo, ántrax, erisipela, abscesos, infecciones por hongos)
- Onicomycosis
- Xantomas tuberosos
- Hiper胡萝卜素emia

- Lipodistrofia insulínica

#### 4. Renales

- Infección urinaria
- Nefropatía diabética

#### 5. Neuropatía diabética

- Neuropatía periférica
- Neuropatía autónoma gastrointestinal (gastropatía diabética y enteropatía diabética) Neuropatía autónoma genitourinaria (disfunción sexual eréctil, eyaculación retrógrada y vejiga neurogénica)
- Parálisis de pares craneales

#### 6. Enfermedad cerebrovascular

#### 7. Insuficiencia vascular periférica

#### 8. Pie diabético

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la escuela Secundaria “Fray Víctor María Flores” representa una alarmante situación de vulnerabilidad de dicha población de padecer enfermedades como la diabetes mellitus I y II, esto, combinado con otros factores de riesgo (como la herencia y los hábitos alimenticios y la actividad física escasa o nula), son un foco de atención que el personal de salud debe atender con la implementación de la prevención primaria, para evitar que esto se vuelva una problemática de salud pública

Esta es una problemática que debe ser resuelta de forma integral, con la intervención de: padres de familia o tutores, población con sobrepeso y obesidad que estudia en la telesecundaria Fray Víctor María Flores, personal de la institución educativa, personal de salud (en cumplimiento de los planes y programas de la secretaria de salud).

Por estas razones, se realiza al presente estudio con alumnos la escuela telesecundaria “Fray Víctor María Flores” de la colonia el Portal, del municipio de Frontera Comalapa.

## **1.2.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

1.- ¿Cuáles son los factores de riesgo que propician la aparición de sobrepeso y obesidad?

2.- ¿Cuáles son las complicaciones de tener sobrepeso y obesidad?

3.- ¿Cuál es la importancia de realizar la prueba de glicemia capilar en población con sobrepeso y obesidad?

4.- ¿Cuál es la técnica para realizar la prueba de glicemia capilar la población con sobrepeso y obesidad de 12 a 15 años?

5.- ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la prevención de la diabetes?

## **1.3.-OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **1.3.1.-OBJETIVO GENERAL**

Fomentar la realización periódica de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad de la telesecundaria Fray Víctor María Flores como estrategia de prevención primaria para disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus.

### **1.3.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir los factores de riesgo que propician la aparición de sobrepeso y obesidad.
- Explicar las complicaciones de tener sobrepeso y obesidad.
- Determinar la importancia de realizar la prueba de glicemia capilar en población con sobrepeso y obesidad.

- Mencionar la técnica para realizar la prueba de glicemia capilar la población con sobrepeso y obesidad de 12 a 15 años.
- Mostrar las intervenciones de enfermería en la prevención de la diabetes.

#### **1.4.-HIPÓTESIS**

Cuanto mayor sea la frecuencia de la realización de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad, menor será el riesgo de padecer diabetes.

#### **1.5.-JUSTIFICACIÓN**

(Morales, 2011) asegura:

El conocimiento de la técnica adecuada para la toma de muestra capilar podrá permitir la evaluación de los niveles de la glucosa de forma inmediata tras la toma, para con ello realizar una interpretación y asignar un reajuste hacia su tratamiento o modificar las recomendaciones en caso de ser necesario.

La glicemia capilar es una prueba en la que se evalúa el nivel de glucosa del momento por medio de una pequeña gota de sangre y un aparato para la lectura de la concentración de la glucosa en la sangre. Es un método enzimático específico para la determinación de niveles de glucosa en sangre se realiza para el control de glucemias en pacientes diabéticos o para método consultivo de detección de diabetes.

La OMS realizó un estudio ante el público el día 11 de octubre, día mundial de la obesidad, se analizaron el peso y la talla de cerca de ciento treinta millones de individuos mayores de cinco años (31, 5 millones de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años y 97 millones de individuos de 20 años de edad o más), una cifra que lo convierte en el estudio epidemiológico que ha incluido mayor número de personas.

Además más de 1000 colaboradores participaron en el estudio en el que se analizó la evolución del índice de masa corporal y la obesidad desde 1975 a 2016. A continuación se presentan algunas estimaciones recientes de la OMS a nivel mundial.

- En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos.
- En 2016, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso.
- En general, en 2016 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos.
- Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado.

La OMS publica en resumen de la aplicación de acabar de este problema el plan brinda a los países orientaciones claras sobre medidas eficaces para frenar el aumento de la obesidad en el niño y adolescente. Además la OMS ha publicado directrices en las que se les pide a los trabajadores sanitarios en primera línea que detecten y atiendan de forma activa a los niños con sobrepeso y obesidad.

La Dra. Buy señala que la OMS alimenta a los países a esforzarse para modificar los factores del entorno que aumentan el riesgo de obesidad a nuestros hijos. Más concretamente, Es preciso reducir el consumo de alimentos muy elaborados baratos, con Alto contenido calórico y bajo valor funcional. Además conviene que los niños dediquen menos tiempo de ósea a actividades sedentarias y que incluyen el uso de pantallas para ello, es necesario fomentar la actividad física mediante el deporte y recreación activa.

De acuerdo con (Paul, 2017):

Dependiendo de la edad y etnia, la obesidad se asocia con una disminución de la esperanza de vida entre 6 y 20 años. A nivel mundial, cada año mueren, como mínimo, 2.8 millones de persona adultas a causa de la obesidad o sobrepeso. Existe evidencia de que la persona con obesidad grave mueren de 8 a diez años antes de que el peso normal, al igual que los fumadores. Se estima que cada 15 kilogramos extra aumenta el riesgo de muerte temprana aproximadamente 30%.

(S/A, El Universal, 2015) afirma:

La segunda causa de muerte es la diabetes, por la cual mueren 87 mil 245 mexicanos, de los cuales 80%padece obesidad. En el caso de los tumores malignos, por los que fallecen 73 mil 426 personas, 41% son obesos; y finalmente en el caso de quienes mueren por la enfermedad del hígado graso 34 mil 156 al año, 36% tienen sobre peso

Particularmente, es en la Colonia El portal, municipio de Frontera Comalapa, Chiapas, donde se realizará el estudio de la promoción de la glicemia capilar con estudiantes con sobrepeso y obesidad que estudien en la escuela telesecundaria Fray Víctor María Flores.

## **1.6.-DELIMITACIÓN**

La práctica de la prueba denomina “glicemia capilar “puede ser estudiada desde diversas perspectivas, por ejemplo:

- Costos
- Técnicas de realización
- Promoción
- Factores de resistencias

Derivado de esto, los investigadores centran la presente tesis en la promoción de la glicemia capilar, puesto que la población con sobrepeso y obesidad se encuentra en riesgo de padecer diabetes mellitus I y II.

Así mismo, se pretende promover en dicha población que realicen periódicamente el monitoreo de sus niveles de la glucosa a través de la prueba de glicemia capilar como estrategia de prevención primaria y así evitar la incidencia de casos de adolescentes con diabetes mellitus, puesto que se busca incidir positivamente en sus hábitos de salud.

Por estas razones, se realiza al presente estudio con alumnos de 12 a 15 años de edad. La escuela telesecundaria "Fray Víctor María Flores" de la colonia el Portal, del municipio de Frontera Comalapa.

## **CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 MARCO ANTROPOLÓGICO-FILOSÓFICO**

#### **2.1.1.-ANTECEDENTES DE LA OBESIDAD**

##### **2.1.1.1. Sobrepeso y obesidad en la prehistoria**

(Tomayconza, 2001) indica:

Se tienen registros de la obesidad desde la prehistoria, entendiéndose la pre-historia como un periodo de la humanidad que abarca desde los orígenes (2.5 millones A.C.) hasta el inicio de la escritura (3500 a 3000 A.C.) aproximadamente. (5). El ser humano durante el 95-99% del tiempo de su existencia en la Tierra ha vivido como cazador-recolector y ha debido resistir los frecuentes períodos de carencia de alimentos.

En gran parte de este periodo se da la lucha por la supervivencia del ser humano con el medio natural y sus competidores de otras especies. Como la vida era muy dura, sólo una minoría de seres humanos cumpliría los 40 años de vida y los que llegaran a esa edad seguramente tendrían una vejez difícil, aquejados de dolores de artritis, reumatismo, escorbuto, y amenazados de muerte con cada hueso roto o muela infectada. Aquí las mujeres quedaban en " casa", y en ocasiones debían esperar a sus " cazadores" durante largo tiempo, agotándose el alimento.

Entonces solo las que habían acumulado más grasa lograban sobrevivir a los periodos de hambruna. Durante esta etapa la alimentación del hombre prehistórico dependía básicamente de la recolección de plantas, tubérculos y otros vegetales, así como de la ingestión de insectos, huevecillos de insectos y animales pequeños. Los primeros seres humanos cazaban presas pequeñas, pero con el desarrollo de la vida comunitaria y la tecnología de caza, luego pudo convertirse en un depredador de manadas de animales salvajes o grandes, como el mamut y el bisonte, o de peces una vez que inventó redes.

El hombre prehistórico no mantenía una dieta equilibrada y en muchos casos su alimento consistía en carne en estado de semi putrefacción. La única constatación que tenemos de la existencia de obesidad en tiempos prehistóricos proviene de estatuas de la edad de piedra representando la figura femenina con exceso de volumen en sus formas. La más conocida es la Venus de Willendorf, una pequeña estatua de la edad de piedra que tiene una antigüedad aproximada de 25.000 años y que está expuesta en el museo de Historia Natural de Viena. La estatua, con un gran abdomen y voluminosas mamas péndulas, representa probablemente un símbolo de maternidad y fecundidad, y no solo la de Willendorf, sino también la de les pugue (La estatuilla de marfil de mamut), la de laussel (Es una estatuilla tallada en un bloque de piedra caliza dura). Estas son figuras maternas obesas, con adiposidad mórbida, esta obesidad se ve como una representación clara, más que simbólica, de una necesidad: que no se extinga la especie.

### **2.1.1.2. Sobrepeso y obesidad en la edad antigua**

(Tomayconza, 2001) indica:

Esta etapa abarca desde la aparición de la escritura (3500 A.C a 3000 A.C) hasta la caída del Imperio Romano (476 D.C.). (5). Dentro de esta etapa iniciaremos hablando de la cultura egipcia; Egipto: Tenemos restos cadavéricos que nos dicen que la obesidad estuvo presente en la cultura

egipcia, por ejemplo la existencia de aterosclerosis fue descrita hace más de 4000 años en la cultura egipcia. Las autopsias de las momias egipcias encontraron que la arteriosclerosis coronaria y el infarto de miocardio se presentaban en personas ricas.No obstante, en el Imperio Medio egipcio (siglos XXI-XVII a.C.), en las enseñanzas del Kagemni, puede leerse por primera vez en la historia una asociación de la glotonería con la obesidad y una condena y estigmatización del comer con exceso.

La dieta de esta época era abundante en calidad y en variedad, dándose la obesidad en personas de rango social elevado, como ya se ha dicho anteriormente.La faraona Hatshepsut. (Hacia 1473-1458 a.C.). Al faraón se le representa sin embargo tan apuesto y atlético ante los dioses porque un cuerpo deforme por el exceso de grasa rompería con el decoro debido y la etiqueta obligada por el respeto; como sucede con los armoniosos de las damas cortesanas, de bustos firmes, y cadera estrecha, que denotaban no sólo una inclinación por un ideal estético de la mujer egipcia, sino también una invocación por el deseo, el gusto y la devoción de presentarse armónicos ante las divinidades, aunque en la vida real ya no poseyeran las fisonomías proporcionadas de la juventud.

Dentro de los grandes obesos en la cultura egipcia fueron Amenhotep III y Ramsés III, no olvidar a Ajenatón, un individuo del que se han dicho tantas cosas, colocadas tantas etiquetas sobre patologías abrigadas y extrañas. Grecia ya en la antigua Grecia, Hipócrates reconoció que las personas que tienen una tendencia natural a la gordura, suelen morir antes que las delgadas (11). Fue Hipócrates el primero que asoció la obesidad y la muerte súbita hace más de 2000 años (12). Hipócrates, la gran figura de la Medicina griega (siglo V a.C.), realiza un minucioso estudio de la enfermedad a través de la observación de los síntomas que presenta el paciente. Algunas de estas inteligentes descripciones siguen siendo válidas en el momento actual.

En relación a la obesidad, Hipócrates señala que «la muerte súbita es más frecuente en los obesos que en los delgados», y que la obesidad es una causa de infertilidad en las mujeres y que la frecuencia de menstruación está reducida. Aparte de los interesantes datos aportados por la inteligente observación de los síntomas de los pacientes, Hipócrates desarrolló varias teorías sobre el funcionamiento del cuerpo basadas en los elementos y humores.

Roma aquí como principal protagonista tenemos a Galeno (siglo II a.C.), que nació en Grecia pero residió en Roma, es una de las personalidades más importantes en la historia de la Medicina. Escribió más de 125 libros médicos que tuvieron gran repercusión en los siguientes 1.300 años. Aunque él siguió fiel a la medicina hipocrática creyendo en los cuatro elementos y los cuatro humores, en relación a la obesidad elaboró algunos conceptos juiciosos de valor clínico. Galeno identifica dos tipos de obesidad: moderada e inmoderada. La primera la considera como natural y la segunda como mórbida.

Los griegos y los romanos son considerados los iniciadores de la dieta terapia. Siendo Hipócrates el primero de los grandes médicos que demostró interés por la Esparta: Los espartanos eran estrictos con respecto a las personas obesas. Cada mes revisaban a los jóvenes, y a aquellos que estaban subidos de peso se le obligaba a bajar de peso siguiendo un rígido programa de ejercicios. El plato típico de los espartanos era la sopa negra, hecha con carne y sangre de cerdo. Parece haber sido tan poca apetitosa que por toda Grecia se decía, en son de broma, que los espartanos preferían la muerte en batalla antes que seguir comiendo aquel potaje. Se comía en conjunto -con dieta rigurosa- hasta los 60 años. Si alguno mostraba signo manifiestos de sobrepeso, era inmediatamente desterrado como una afrenta al rigor espartano. La obesidad era uno de esos pecados que en Esparta no tenían perdón nutrición.

### **2.1.1.3.-Sobrepeso y obesidad en la edad media**

(Tomayconza, 2001) indica:

Esta época comprende desde la caída del Imperio Romano (476 D.C.), hasta la caída del Imperio Bizantino (1453D.C.). En la Edad Media, la glotonería era más bien común entre los nobles, que la consideraban un signo tangible de bienestar. La iglesia, en cambio, desaprobaba la glotonería. La Iglesia Católica adjudicó a la glotonería como pecado venial. Sin embargo los artistas hicieron caso omiso y pintaban como algo hermoso un cuerpo obeso. Esta omisión fue seguida durante muchos años incluso por muchos monjes. La obesidad entre ellos era frecuente encontrarla. Sin embargo fue en el siglo XIII, cuando el papa Inocencio III insistió en el pecado de la gula y recriminó a todos los sacerdotes y monjes obesos. Se descubrió en un monasterio del siglo XII en el sur de Edimburgo, en Escocia, que monjes benedictinos habían creado una poción natural para reducir el apetito y poder ayunar sin sentir hambre. Según los antropólogos e historiadores, los monjes benedictinos del monasterio y hospital de Soutra Aislé, lograron crear esa poción natural hace 845 años, de plantas amargas que masticaban para evitar sentir apetito.. Tras el hundimiento del Imperio Romano, la influencia de la docencia médica pasó de Roma al mundo Árabe y a Bizancio, de tal modo que durante la edad Media la medicina árabe alcanzó un gran prestigio y difusión.

Hablemos de medicina árabe: Teniendo como principal protagonista a Avicenna (siglos X-XI), que fue el médico más prestigioso de la época. Su enciclopedia médica, que fue traducida al latín con el título de Canon, se convirtió en el texto básico que se utilizó para la enseñanza de la medicina durante cinco siglos. Avicenna dedica un capítulo de uno de sus libros: el canon de la medicina, a la obesidad. Y dice " la obesidad severa restringe los movimientos y maniobras del cuerpo... los conductos de la respiración se obstruyen y no pasa bien el aire... estos pacientes tienen un riesgo de muerte súbita... son vulnerables a sufrir un accidente cerebral, hemiplejía,

palpitaciones, diarreas, mareos... los hombres son infértiles y producen poco semen... y las mujeres no quedan embarazadas, y si lo hacen abortan, y su libido es pobre" En el Canon, Avicenna describe las recomendaciones, Algunas muy juiciosas para tratar la obesidad:

- Procurar un rápido descenso de los alimentos por el estómago y el intestino con objeto de evitar su completa absorción por el mesenterio.
- Tomar alimentos voluminosos pero poco nutritivos.
- Tomar un baño, a menudo, antes de comer.
- Ejercicio intenso.

Japón medieval en el Japón medieval existía un gran interés por la clasificación de las enfermedades y en la representación de los síntomas específicos. Este interés está ricamente documentado en un pergamino del siglo XII y que originalmente representaba 22 enfermedades con un texto de unas pocas frases para explicar cada proceso .El pergamino es considerado un tesoro de realismo dentro de la historia del arte japonés. Algún tiempo después de su producción, el pergamino fue dividido en distintos grabados separados. Uno de ellos, que puede contemplarse en el Museo de Arte de la ciudad de Fukuoka, está dedicado a una mujer obesa, para tratar la obesidad:

Imperio bizantino Las ideas sobre la causa y tratamiento de la obesidad de los médicos bizantinos de la época son relativamente correctas y no difieren demasiado de las vigentes en la actualidad. El médico bizantino Aetius atribuía la obesidad a la dieta abundante, a la falta de ejercicio y a la crisis del cuerpo (temperamento, según la idea de Galeno). Los médicos bizantinos de la época prescribían vegetales, fruta, pescado y pollo, pero no mantequilla, carnes y sus despojos, marisco, queso o vino. Aconsejaban, también, fisioterapia, especialmente baños termales con agua muy caliente que favoreciera la sudación. Se sabe también que hace más de 1.000 años, en España, un rey perdió la corona por perder la línea. Cuenta la historia

que el Rey leonés Sancho I, que accedió al trono a los 25 años de edad, en el año 958, era un obeso mórbido de tal magnitud que precisaba el auxilio de una persona para poder caminar y montar a caballo. Su obesidad era objeto de burlas y de ahí que pasara a la historia con el sobrenombre de El Craso.

#### **2.1.1.4.-Sobrepeso y obesidad en la edad moderna**

(Tomayconza, 2001) indica:

Este tiempo está comprendido desde la caída del impero bizantino (1453 D.C.) hasta el año en que estallo la revolución francesa (1789) aproximadamente. Siglo XV: Estigmatización de la glotonería y de la obesidad en la cultura cristiana Como ya se ha comentado, la glotonería era claramente condenada en la cultura cristiana antigua, de tal modo que San Agustín en el siglo V y Gregorio I en el siglo VII, incorporaron la gula entre los siete pecados capitales. En Europa, al comienzo de la Edad Moderna, a fines del siglo XV, había mayor disponibilidad de comida y la glotonería ya se relacionaba claramente con la obesidad

Siglos XVI-XVII En esta época como en otras anteriores de la humanidad, el sobrepeso y la obesidad, utilizando la nomenclatura actual eran símbolos de fecundidad y atractivo sexual, así como de salud y bienestar. Durante el transcurso de estos siglos, especialmente del XVII, aumenta en Europa, como es lógico, la publicación de textos y monografías médicos. Este hecho permite conocer mucho mejor la historia de la Medicina y, también, evidentemente, la de la obesidad.

Uno de los máximos difusores de estas ideas fue el creador de la escuela y otra mecánica, el italiano Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679). Sus ideas sobre la obesidad de base física o mecánica resultaron menos culpa balizadoras para el obeso que las teorías de Galeno hasta entonces vigentes. Otra escuela del siglo XVII, la yatroquímica, relacionaba la

enfermedad con las fermentaciones y la putrefacción. El médico flamenco Jan Baptiste Helmont (1577-1644), en su libro *Ortus Medicinae*, relacionó la obesidad con las teorías y otra química. En esta época, como en otras anteriores de la humanidad, el sobrepeso y la obesidad, utilizando la nomenclatura actual, eran símbolos de fecundidad y de atractivo sexual, así como de salud y bienestar. Este hecho queda representado por diversas imágenes pictóricas, como las realizadas por el famoso pintor flamenco Peter Paulus Rubens (1577-1640). Se comentaba que para ser una modelo de Rubens, la mujer debía pesar, por lo menos, 200 libras. Este hecho resulta muy significativo para definir la valoración positiva, cultural y social de la obesidad en esta época.

Siglo XVIII: primera mitad En la primera mitad del siglo XVIII tuvieron gran auge y difusión las enseñanzas del médico holandés Herman Boerhaave (1668- 1738). Sus clases en Leyden alcanzaron gran prestigio contando con alumnos de diversos países de Europa. Boerhaave fue un ecléctico. Aunque en sus clases de clínica y terapéutica retomó en cierto modo al hipocratismo, mantuvo ideas de las escuelas y otra química y otra mecánica, de Galeno y del mismo Hipócrates. Creía que la salud depende de una adecuada interacción de los vasos y los fluidos. La enfermedad, por el contrario, dependía de una inadecuada interacción y el tratamiento debía abrir los vasos o bien restaurar los fluidos para recuperar un adecuado balance

Algunos de los factores causales de enfermedad, citados por Boerhaave, pueden ser considerados válidos en el momento actual: tipo de aire respirado; tipo y cantidad de alimento y fluidos que ingerimos; tipo de evacuaciones; cantidad de reposo y ejercicio; estado emocional de la mente; y cantidad y calidad del sueño. Estos factores deberían depender del control individual. Así, en cuanto a la obesidad, la glotonería era una alteración con una responsabilidad individual, una atribución moral del paciente. Durante el siglo XVIII se publicaron al menos 34 tesis doctorales en relación con la obesidad, lo que demuestra un gran interés por este tema en esta época.

Además, en 1727 se publicó la primera monografía escrita en inglés sobre la obesidad, debida a Thomas Short.

Siglo XVIII: segunda mitad En la segunda mitad del siglo XVIII el centro más prestigioso de la enseñanza médica se desplaza de Leiden (Holanda) a Edimburgo (Escocia). En el año 1760 se publica una segunda monografía sobre la obesidad, original de Malcolm Flemyng, miembro de la escuela de Edimburg.

Fleming señala cuatro causas de la obesidad. La primera ligada al exceso de comida, especialmente de tipo graso, aunque describe, con acierto, que no todos los obesos son grandes comedores..

Las otras tres causas de la obesidad, condicionadas por teorías vigentes en la época, eran una alteración en la textura de la membrana celular, un anormal estado de la sangre que facilitarían el depósito de la grasa y una «evacuación defectuosa». Flemyng, en la citada monografía, da consejos terapéuticos para combatir la «corpulencia» de acuerdo con las causas que él creía responsables del proceso. En el primero de estos grupos de consejos relacionado con la alimentación, establece una serie de recomendaciones, en general juiciosas, de modo que algunas de las mismas siguen vigentes en la actualidad. Así, señala que la dieta debería ser moderada en cantidad y que los individuos deberían levantarse de la mesa sin haber saciado totalmente el apetito. También recomienda comer pan moreno en vez de pan blanco, raíces, verduras y otros suculentos vegetales, pero con uso escaso de la mantequilla. En relación con la segunda y tercera causas de la obesidad (la alteración de la membrana celular y el anormal estado de la sangre), Flemyng insiste en el consejo de una pobre ingesta de grasa y recomienda el ejercicio y los baños fríos.

La cuarta causa de la obesidad era la «evacuación defectuosa». Pese a esta absurda teoría y a la de que el aceite debía abandonar el cuerpo a través del sudor, la orina o las heces, los consejos para corregir este defecto eran parcialmente válidos, ya que, junto a otras inadecuadas recomendaciones, aconsejaba fuertemente el ejercicio.

E. Rigby (1785) afirma que la principal causa de la gordura es un exceso de ingesta en relación a las necesidades del organismo, ya sea por glotonería, por mayor aprovechamiento de los alimentos o por circunstancias que alteran el equilibrio entre necesidades y aporte,

Obesidad en la edad contemporánea esta etapa de inicia desde la revolución francesa (1798), hasta nuestros días. . Siglo XIX Después de la revolución francesa, a inicios del siglo XIX, el principal y más prestigioso foco de la enseñanza de la Medicina se trasladó de Edimburgo a París. Medicina francesa: Durante las tres primeras décadas del siglo, la Escuela Clínica de París gozó de un gran prestigio. Cuatro claros avances caracterizan a dicha Escuela. El primero es la unificación de la cirugía y la medicina interna para constituir un único curriculum de educación médica. El segundo es que el hospital se convierte en el centro de la práctica clínica y de la investigación médica. El tercero es la introducción de nuevos métodos para la exploración médica y el diagnóstico. Y, finalmente, el cuarto e importante avance es la introducción de la anatomía pato Se reproduce a continuación el texto que hace referencia a la obesidad en los apartados de diagnóstico, patogenia y terapéutica:

Diagnóstico excesiva acumulación de grasa en todo el organismo o en alguna de sus partes; formando externamente tumores adiposos (esteatoma); internamente, con acumulación alrededor del corazón, en el mesenterio y cubriendo los riñones.

Los efectos son: impedir las funciones de la parte afecta y, cuando la afección es generalizada, dificulta la locomoción por sobrecarga del sujeto, altera la función general del organismo, dificulta la circulación, obstruye la secreción y excreción; produce inflamaciones erisipelatosas externas y abscesos; finalmente transición a la caquexia y a la hidropesía.

Patogenia inmoderado uso de los alimentos, especialmente de la carne, mientras que el ejercicio y la eliminación son escasos; un temperamento flemático, fibra y constitución laxa, supresión de las hemorragias habituales, por consiguiente aparición en las mujeres después de la cesación de las menstruaciones. En general, una disposición congénita tiene una gran influencia; algunos hombres continúan delgados aunque hagan una alimentación rica y otros se engordan a pesar de estar sujetos a una restricción alimentaria.

Terapéutica la idea central del tratamiento es disminuir la ingesta y aumentar la eliminación de alimentos. Los principales remedios son, consiguientemente, Alimentos escasos, no nutritivos, vegetales, comida acuosa, ejercicio corporal intenso; poco sueño, excitación de aficiones mentales, promoción de todas las secreciones, especialmente de la respiración y evacuación; ayuno, tratamiento mercurial, en casos extremos.

Adolphe Quetelet la aplicación de los métodos cuantitativos en el estudio de la enfermedad representa un importante avance en la medicina de este siglo. El estadístico, matemático y sociólogo belga Adolphe Quételet (1796-1874) publicó en 1835 la obra Sur.

Antropométrica de distribución de la población belga y propone que el peso corporal debe ser corregido en función de la estatura ( $\text{Kg./ m}^2$ ). Este índice de Quételet, hoy día conocido como índice de masa corporal (IMC) y absolutamente generalizado como medición de la obesidad en estudios epidemiológicos y clínicos, fue olvidado, tras su descripción por su autor, hasta muy avanzado el siglo XX.

Medecina inglesa: las contribuciones de la medicina inglesa de la época en el campo de la obesidad se limitan a aspectos descriptivos en distintas obras, Los consejos terapéuticos revelan la dramática impotencia en el tratamiento de la obesidad grave, y oscilan entre los medicamentos.

Siglo XX Primera mitad al comenzar el siglo XX sigue vigente el prestigio de la medicina francesa y alemana, especialmente de ésta última. Tras la I Guerra Mundial, el cenit de la medicina empieza a desplazarse hacia Estados Unidos. En esta primera mitad de siglo la obesidad suele ser clasificada en endógena o exógena, según predominen los factores genéticos, muy poco conocidos, o los exógenos (exceso de ingesta y sedentarismo).

## **2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1.-Tesis “Factores asociados al control metabólico, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del centro de promoción del adulto y adulto mayor del instituto Ecuatoriano de seguridad social, Cuenca 2014”**

(Cevallos, 2015)

María Cristina Cevallos Loyola y María Augusta Cordero Farfán de la universidad de Cuenca, facultad de ciencias médicas, escuela de medicina, en Ciudad de Cuenca para obtener el título de médico, realizaron la tesis denominada “Factores asociados al control metabólico, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del centro de promoción del adulto y adulto mayor del instituto Ecuatoriano de seguridad social, Cuenca 2014”.

Destacan los siguientes:

- Objetivo general:

“Determinar los factores asociados al control metabólico de la DMT2, en los pacientes integrantes del Centro de Promoción del Adulto y Adulto Mayor IESS Cuenca 2014”.

- Población:

García y colaboradores (21) citan en su estudio que dentro de los criterios diagnósticos y basados en las últimas recomendaciones de ADA 2014 son:

- Glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).
- Glucemia en ayunas (al menos durante 8 horas)  $\geq 126$  mg/dl.
- Glucemia  $\geq 200$  mg/dl a las 2 horas tras la sobrecarga oral con 75 gr de glucosa (SOG).
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq 6,5\%$ .

- Delimitación:

El estudio se realizó en el Centro de Promoción del adulto y adulto mayor del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la Ciudad de Cuenca en la Avenida Huayna Cápac, en el antiguo edificio de la Seguridad Social. Universo del estudio y muestra universo: Pacientes del Centro de Promoción del Adulto y Adulto Mayor, IESS - Cuenca, durante el período de estudio. Los pacientes que tengan un diagnóstico previo de DMT2, asistan normalmente al Centro de Promoción del Adulto y Adulto Mayor, IESS - Cuenca, durante el período de estudio.

En Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión: Se incluyeron a todas las personas con:

- Diagnóstico de DMT2.
- Mayores a 60 años.
- Que aceptaron integrar el grupo de estudio y firmen el consentimiento o el asentimiento informado.

Exclusión: Se excluyeron a las personas:

- Que al momento de la toma de la muestra sanguínea no estuvieron en ayunas, o que presentaron alguna condición que interfiera con los resultados de laboratorio.
- Pacientes que recibían medicación que altere los valores de glicemia (glucocorticoides).
- Pacientes que presentaron hipoalbuminemia severa, ascitis, de cualquier origen u otros estados mórbidos que interfieran con las medidas antropométricas (morbilidad distractora).
- Anemia.
- DMT1.
- Hipótesis

Para un mejor accionar preventivo, el conocimiento de factores sociodemográficos, el estado nutricional, el consumo de alcohol, el nivel de actividad física, la alimentación y aspectos relacionados con el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, de los adultos mayores que asisten al Centro, es una necesidad y tiene la importancia de concienciar sobre la responsabilidad que tiene cada persona de cuidarse para mantener una mejor calidad de vida y salud.

Por esta razón, es que esta investigación tiene importancia y relevancia social e institucional.

- Ejemplos de preguntas realizadas en los estudios:

Por lo anteriormente mencionado se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados al control metabólico de la

DMT2, en los integrantes del centro de promoción del adulto mayor del IESS - Cuenca?

- Resultados:

Se evaluaron 80 adultos mayores, a los cuales tras proporcionar su asentimiento informado se les llevo a cabo la valoración y los resultados de ésta se presentan. Según el tipo de tratamiento para la diabetes se observó que el 90% utilizan hipoglucemiantes orales, y el 42,5% reciben tratamiento con insulina.

Se determinó que un 16,3% de los pacientes diabéticos que asisten al Centro del Adulto Mayor del IESS tienen hipertensión arterial, 11,3% hipertensión arterial grado 1 y 5% hipertensión arterial grado 2. Del total de pacientes, el 68,8% esta con algún tratamiento médico para la hipertensión arterial.

EL porcentaje de pacientes que no realizan actividad física según la indicación es de la Organización Mundial de la Salud es del 67,5%.

La evaluación del estado nutricional por medio del índice de masa corporal evidenció que el 13,8% tienen bajo peso, 18,8% sobrepeso y un 2,5% de los pacientes obesidad. De igual manera, es llamativo el alto porcentaje de obesidad abdominal que es del 72,5%.

### **2.2.2 Tesis “Factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en adolescentes”**

(Felix, 2011)

Patricia Enedina Miranda Félix de la Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Enfermería, en Monterrey Nuevo León, para obtener el título de Maestría en Ciencias de Enfermería Con Énfasis en Salud Comunitaria realizaron la tesis denominada “Factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en adolescentes”

Destacan los siguientes:

- Objetivo general:

Que determina el riesgo a desarrollar DT2 en adolescentes de 12-18 años con base en criterios de la ADA en el área metropolitana de Monterrey Nuevo, León.

- Población:

Estuvo conformada por adolescentes de 12 a 18 años de edad inscritos en instituciones públicas de educación básica y media básica del área Metropolitana de Monterrey Nuevo León, durante el período Enero-Julio de 2011. La muestra fue calculada con el programa estadístico n' Query Advisor (Elashoff, Dixon, Crede & Fotheringham, 2000). Se consideró el parámetro a estimar una proporción, con intervalo de confianza bilateral, un enfoque conservador un 95% de confianza y un límite de error de estimación de .06 ( $\pm 6\%$ ) resultando un tamaño de muestra de 267 se consideró una tasa de no respuesta del 40%, tomando en cuenta los resultados de la prueba piloto previa del estudio.

- Delimitación:

El muestreo que se empleó fue aleatorio estratificado con asignación proporcional al estrato. Los estratos fueron las instituciones educativas. se describe el diseño del estudio, población, muestreo y muestra, criterios de exclusión, mediciones e instrumentos de recolección de datos, consideraciones éticas y estrategias de análisis de datos en el área Metropolitana de Monterrey Nuevo León, durante el período Enero-Julio de 2011. La muestra fue calculada con el programa estadístico.

- Hipótesis:

Es importante para los profesionales de enfermería participar en la identificación oportuna de adolescentes con factores de riesgo, el conocimiento que se genere de este estudio, podrá servir para diseñar

intervenciones de prevención seguimiento de factores modificables, que redunden en la calidad de vida de los adolescentes

- Ejemplos de preguntas acerca de los cambios:

Las siguientes preguntas son acerca de los cambios que puede estar pasando a su cuerpo. Estos cambios generalmente ocurren a diferentes edades en lo jóvenes. Responda lo que mejor describa a su persona. Si usted no entiende una pregunta, los encuestadores podrán aclarársela y si no sabe la respuesta, solo marca no sé.

1. ¿Dirías que tu desarrollo de estatura es:

No ha iniciado

Apenas esta comenzado

Definitivamente ya comenzó

Parece completo mi crecimiento de estatura

No sé

2. ¿Dirías que el crecimiento de tu vello corporal (axilas y pubis) es:

No ha iniciado

Apenas esta comenzado

Definitivamente ya comenzó

Parece completo mi crecimiento de vello corporal

No sé

3. ¿Has notado cambios en la piel, especialmente presencia de espinillas?

No se han iniciado cambios en mi piel

Apenas están comenzado

- Resultados:

En este capítulo se muestran los resultados del estudio, en primer lugar se presentan las estadísticas descriptivas de las variables demográficas, antropométricas, clínicas y bioquímicas de los participantes del estudio, posteriormente se presenta la estadística inferencial para responder a los objetivos planteados. Características Demográficas de la muestra de Estudio

La muestra estudiada correspondió a 264 adolescentes de los cuales el 48% fueron del sexo masculino y el 52% para el femenino. El promedio de edad fue de 15 (DE = 1.4; 12-18) años, según la etapa de desarrollo puberal el 1.5% se ubicó en la etapa III, 8.3% IV, el 90.2% en la etapa V.

2.2.3.-Tesis"Factores relacionados con obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias en escolares".

(Ensanut, 2006).

Médico Cirujano Humberto Ignacio Barba de la Torre de la universidad autónoma de San Luis Potosí facultad de enfermería, en Perú, para obtener el título de maestro en salud pública realizaron la tesis denominada "Factores relacionados con obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias en escolares". Destacan los siguientes:

- Objetivo general:

Analizar los factores asociados a DM2, HTA, dislipidemias y obesidad en los escolares de cuarto, quinto y sexto de primaria de escuelas de la cabecera municipal de Villa de Arriaga, San Luis Potosí, durante el periodo escolar 2009-2010

- Población:

Villa de Arriaga, México, durante 2009-2010. Material y métodos: se realizó estudio transversal a 178 escolares, se les efectuó somatometría completa, mediciones de presión arterial, glucemia, colesterol y triglicéridos capilares,

se valoró sedentarismo y antecedentes heredo familiares de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias

El presente estudio es de tipo descriptivo y correlacional, con enfoque cuantitativo, ya que se ponderó el grado de relación entre los factores de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en los escolares de cuarto, quinto y sexto de primaria en escuelas de la cabecera municipal de Villa de Arriaga, San Luis Potosí. Es decir, se midió cada variable y posteriormente se calculó y analizó la correlación.

- Delimitación:

Constituye una investigación aplicada, en virtud de que se buscó analizar la relación entre las características del escolar con datos de obesidad, presión arterial, glucemia capilar y lípidos, de forma tal que permitiera vislumbrar las bases para el diseño de programas innovadores de promoción y prevención que coadyuven a la adopción de una cultura de salud firme. Con ello se pretende favorecer las medidas preventivas a edades más tempranas.

- Hipótesis:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (8). Por tal razón, en el ámbito internacional se realizan programas de prevención y promoción de la salud, con el propósito de disminuir la morbilidad y mortalidad por estos padecimientos, que cada vez se presentan a edades más tempranas

- Ejemplos de preguntas:

Por tanto, las preguntas de investigación que guiaron el presente estudio fueron:

¿Cuáles son los factores de riesgo relacionados con obesidad, diabetes mellitus 2, Hipertensión arterial y dislipidemias en los escolares de cuarto, quinto y sexto año de primaria en Villa de Arriaga durante el periodo escolar 2009-2010?

¿Cuál es la prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias en los escolares de cuarto, quinto y sexto de primaria en Villa de Arriaga durante el periodo escolar 2009-2010?

En el estudio participaron en total 178 niños estudiantes de escuelas de la cabecera municipal de Villa de Arriaga, distribuidos por grado escolar así: cuarto año 32%, quinto año 28.1 %, sexto año 39.9%.

## **2.3 MARCO TEORICO**

(Sanchez, 2012) afirma que:

El sobrepeso y obesidad es la acumulación anormal excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre peso y la talla que se utiliza frecuentemente para indicar el sobrepeso y obesidad.

La obesidad se define como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.

Sobrepeso se define como el estado pre mórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de veinte y cinco y menor de veinte y siete.

(S/A, Diario Oficial, 2010) refiere:

La glicemia capilar es una prueba para medir la cantidad de azúcar en la sangre a través de una pequeña muestra de sangre extraída de los vasos capilares se puede hacer generalmente en el dedo de la mano. se suele realizar de forma sencilla utilizando distintos instrumentos como: un punzo para extraer sangre y glucómetro que mida los niveles de la muestra.

(Cruz, 2013) afirma:

La finalidad de esta guía es poner a disposición de los profesionales de la salud de primer, segundo y tercer nivel de atención recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible,

Diagnostico:

(Cruz, 2013) afirma:

La evaluación médica inicial tiene como objetivo identificar a los individuos con sobrepeso u obesidad, así como a aquellos en riesgo de padecerlos que se pueden beneficiar con la pérdida de peso, En el estudio de la población con sobrepeso y obesidad, la historia clínica es fundamental para investigar los hábitos de vida, de alimentación y de actividad física; evaluar el riesgo actual y futuro de comorbilidad; e investigar la disposición de cambios de comportamiento del paciente y de su familia.

Al evaluar a los pacientes con sobrepeso y obesidad, se debe realizar una historia clínica específica para determinar la etiología de la obesidad; investigar la historia familiar de obesidad; los factores de riesgo cardiovascular; la comorbilidad asociada; los estilos de vida, con énfasis en el estado nutricional (frecuencia de ingesta de alimentos e historia dietética); y los hábitos de actividad física. Durante el interrogatorio del paciente con sobrepeso y obesidad es prioritario identificar la edad de inicio de la obesidad, los periodos de máximo incremento del peso y los factores precipitantes, así como excluir las causas secundarias e investigar las enfermedades y las condiciones asociadas.

Se recomienda documentar en el expediente la siguiente información: estatura, peso, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de la cintura, signos vitales, hábitos de actividad física y alimentaria, historia familiar de obesidad, antecedente de tabaquismo y/o alcoholismo, empleo de medicina alternativa y síntomas de apnea del sueño, enfermedad cardiovascular y articular.

La historia clínica nutricional requiere identificar que los factores de riesgo que causen obesidad y los hábitos alimentarios (tipo y horarios), de actividad física y las fallas de tratamientos previos de obesidad. La medición de la circunferencia abdominal es sencilla y válida para promover la salud e identificar a las personas en riesgo de enfermedad cardiovascular, trastornos del sueño y diabetes. Se debe medir la circunferencia abdominal y calcular el IMC para evaluar el riesgo de comorbilidad asociado con la obesidad. La valoración clínica del estado nutricional requiere la exploración física sistemática por órganos y aparatos, con el objetivo de evaluar el estado general y el tipo de distribución de la grasa corporal, así como para obtener medidas antropométricas básicas (peso, talla, perímetro braquial — en el brazo izquierdo o no dominante—, pliegues cutáneos —tricipital y subescapular izquierdos o del lado no dominante— y circunferencias de cintura y cadera). La medición conjunta de las circunferencias (antebrazo, cintura y cadera) y de los pliegues cutáneos (que miden el tejido adiposo a nivel subcutáneo) permite estimar las áreas muscular y grasa. Si bien la medición de los pliegues cutáneos es sencilla y solo requiere un plicómetro, sus inconvenientes son la variabilidad de la medida según el profesional que la realice, la dificultad para medir grandes pliegues, y que solo mide la grasa subcutánea y no la visceral. El médico debe evaluar el nivel de preparación y las barreras al cambio antes de proponer cambiar los estilos de vida para el control de peso.

Síntomas:

(S/A, Mayo clinic, 2020) afirma:

La obesidad se diagnostica cuando el índice de masa corporal (IMC) es igual o mayor que 30. Para determinar tu índice de masa corporal, divide tu peso en libras por tu altura en pulgadas cuadradas y multiplica por 703. O divide tu peso en kilogramos por tu altura en metros cuadrados.

## Causas:

Aunque existen influencias genéticas, conductuales, metabólicas y hormonales en el peso corporal, la obesidad ocurre cuando se ingieren más calorías de las que se queman con el ejercicio y las actividades diarias normales. El cuerpo almacena ese exceso de calorías en forma de grasa.

La mayoría de las dietas de los estadounidenses son demasiado altas en calorías, a menudo de comida rápida y bebidas altas en calorías. Las personas con obesidad podrían comer más calorías antes de sentirse satisfechas, sentir hambre antes o comer más debido al estrés o la ansiedad.

## Factores de riesgo:

La obesidad suele ser el resultado de una combinación de causas y factores contribuyentes:

- Herencia e influencias familiares

Los genes que heredas de tus padres pueden afectar la cantidad de grasa corporal que almacenas y dónde se distribuye esa grasa.

- La genética también puede jugar un papel importante en la eficiencia con la que tu cuerpo convierte los alimentos en energía, en la forma en que tu cuerpo regula tu apetito y en la forma en que tu cuerpo quema calorías durante el ejercicio.
- La obesidad tiende a presentarse en toda la familia. Eso no es solo por los genes que comparten.
- Los miembros de la familia también tienden a compartir hábitos alimenticios y de actividad similares.

## Opciones de estilo de vida

- Dieta no saludable. Una dieta con muchas calorías, con mucha comida rápida, bebidas altamente calóricas y con porciones

demasiado grandes, pero pocas frutas y vegetales contribuye al aumento de peso.

- Calorías líquidas. Las personas pueden beber muchas calorías sin sentirse satisfechas, especialmente las calorías provenientes del alcohol. Otras bebidas altas en calorías, como los refrescos azucarados, pueden contribuir a un aumento significativo de peso.
- Inactividad. Si tienes un estilo de vida sedentario, es muy fácil que todos los días ingieras más calorías de las que quemas cuando haces ejercicio y realizas actividades cotidianas normales. Mirar las pantallas de computadoras, tabletas y teléfonos es una actividad sedentaria. La cantidad de horas que pasas frente a una pantalla está altamente asociada con el aumento de peso.

Ciertas enfermedades y medicamentos:

En algunas personas, la obesidad puede tener una causa médica, como el síntoma de Prader-Willi, el síndrome de Cushing u otros trastornos. Los problemas médicos, como la artritis, también pueden hacer disminuir la actividad física, lo que puede provocar el aumento de peso.

Algunos medicamentos pueden provocar aumento de peso si no los compensas con dieta o con actividad física. Entre estos medicamentos, encontramos a algunos antidepresivos, medicamentos anticonvulsivos, medicinas para la diabetes, medicaciones antipsicóticos, esteroides y betabloqueantes.

Problemas sociales y económicos:

Hay factores sociales y económicos relacionados con la obesidad. Evitar la obesidad es difícil si no tienes áreas seguras para caminar o hacer ejercicio. De manera similar, es posible que no te hayan enseñado formas saludables de cocinar o quizá no tengas acceso a alimentos más saludables. Además, las personas con las que pasas tiempo pueden influir en tu peso; es más probable que desarrolles obesidad si tienes amigos o parientes obesos.

La obesidad puede ocurrir a cualquier edad, incluso, en niños pequeños. Sin embargo, a medida que envejeces, los cambios hormonales y un estilo de vida menos activo aumentan el riesgo de padecer obesidad. Asimismo, la cantidad de músculo en el cuerpo tiende a disminuir con la edad. Generalmente, la disminución de la masa muscular conduce a una disminución del metabolismo. Estos cambios también reducen las calorías que necesitas, por lo que pueden hacer que resulte más difícil evitar el exceso de peso. Si no controlas de forma consciente lo que comes y no haces más actividad física a medida que envejeces, es probable que aumentes de peso.

(S/A, Mayo clinic, 2020) afirma

Los Factores en el estilo de vida:

- Embarazo. El aumento de peso es común durante el embarazo. Para algunas mujeres, después del nacimiento del bebé, es difícil perder ese peso que aumentaron. Ese aumento de peso puede contribuir al desarrollo de la obesidad en las mujeres. La lactancia materna puede ser la mejor opción para perder el peso ganado durante el embarazo.
- Dejar de fumar. Con frecuencia, dejar de fumar está asociado con el aumento de peso. Y para algunas personas, puede llevar a un aumento de peso suficiente para calificar como obesidad. A menudo, esto sucede cuando la gente usa los alimentos para hacer frente a la abstinencia del hábito de fumar. Sin embargo, a largo plazo, dejar de fumar sigue siendo un beneficio mayor para la salud que continuar fumando. El médico te puede ayudar a prevenir el aumento de peso después de dejar de fumar.
- Falta de sueño. No dormir lo suficiente o hacerlo en demasía puede provocar cambios hormonales que aumentan el apetito. También es posible que sientas ganas de comer alimentos con alto contenido de calorías e hidratos de carbono, que pueden contribuir al aumento de peso.

- Estrés. Muchos factores externos que afectan el estado de ánimo y bienestar pueden contribuir a la obesidad. Las personas a menudo buscan más alimentos ricos en calorías cuando sufren situaciones estresantes.
- Microbioma. Las bacterias intestinales se ven afectadas por lo que comes y pueden contribuir al aumento de peso o a la dificultad para bajar de peso.
- Intentos previos de perder peso. Los intentos previos de pérdida de peso seguidos de una rápida recuperación de peso pueden contribuir a un mayor aumento de peso. Este fenómeno, a veces llamado dieta yo-yo, puede ralentizar el metabolismo.
- Incluso si tienes uno o más de estos factores de riesgo, esto no significa que estés destinado a desarrollar obesidad. Puedes contrarrestar la mayoría de los factores de riesgo mediante dieta, actividad física y ejercicio, así como a través de cambios de comportamiento.

#### Complicaciones:

El sobrepeso y la obesidad se asocian con incremento en la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, cáncer y enfermedades cardiovasculares, Los pacientes con IMC de 35 kg/m<sup>2</sup> o más tienen un incremento en el riesgo de mortalidad cardiovascular, Los factores de riesgo cardiovascular asociados con la obesidad en la infancia y la adolescencia son la hipertensión arterial, las dislipidemias, la hiperinsulinemia y las alteraciones en la masa ventricular cardíaca izquierda. La obesidad, además de incrementar la morbilidad cardiovascular en la población infantil, puede ocasionar otros efectos adversos en la salud, tales como apnea del sueño, reflujo gastroesofágico, infiltración grasa en hígado y problemas ortopédicos. Existe asociación entre obesidad e incremento en el riesgo de desarrollar leucemia, cáncer de mama, de vesícula biliar, páncreas, próstata, colon, esófago, ovario, endometrio y células renales.

Calidad de vida:

(S/A, 2020) afirma:

La obesidad puede disminuir tu calidad de vida en general. Es posible que no puedas hacer cosas que hacías antes, como participar en actividades placenteras. Tal vez evites los lugares públicos. Las personas con obesidad pueden incluso sufrir discriminación.

Otros problemas relacionados con el peso que pueden afectar tu calidad de vida son los siguientes:

- Depresión
- Discapacidad
- Problemas sexuales
- Vergüenza y culpa
- Aislamiento social
- Menor rendimiento en el trabajo
- Prevención

Si tienes riesgo de obesidad, si actualmente tienes sobrepeso o un peso saludable, puedes tomar medidas para evitar el aumento de peso no saludable y los problemas de salud relacionados. No es de extrañar que las medidas para evitar el aumento de peso sean las mismas que para perder peso: ejercicio diario, dieta saludable y el compromiso a largo plazo de controlar lo que comes y bebes.

Haz ejercicio con regularidad. Debes realizar de 15 a 30 minutos de actividad física de intensidad moderada por semana para evitar el aumento de peso. Las actividades físicas de intensidad moderada pueden ser caminar rápidamente y hacer natación.

Sigue un plan de alimentación saludable. Concéntrate en los alimentos ricos en nutrientes y bajos en calorías, como frutas, vegetales y cereales integrales. Evita las grasas saturadas y reduce el consumo de dulces y alcohol. Haz tres comidas normales por día y pocos bocadillos. Incluso

puedes disfrutar de pequeñas cantidades de alimentos con alto contenido calórico y graso para darte un gusto de vez en cuando. Solo asegúrate de elegir alimentos que promuevan un peso saludable y la buena salud la mayor parte del tiempo.

Reconoce y evita las trampas de comida que hacen que comas. Identifica las situaciones que hacen que comas fuera de control. Intenta llevar un diario en el que escribas lo que comes, cuánto comes, cuándo comes, cómo te sientes y cuánta hambre tienes. Luego de un tiempo, deberías ver ciertos patrones. Puedes planificar y desarrollar estrategias para manejar este tipo de situaciones y mantener el control de tus conductas alimentarias.

Controlar tu peso regularmente. Las personas que se pesan al menos una vez por semana obtienen mejores resultados para evitar el exceso de peso. Controlar el peso puede indicarte si tus esfuerzos están dando resultado y ayudarte a detectar los pequeños aumentos de peso antes de que se conviertan en un gran problema.

Sé constante. Respetar tu plan de peso saludable tanto como sea posible durante la semana, los fines de semana, los feriados y las vacaciones aumenta tus probabilidades de obtener resultados a largo plazo.

Diagnóstico:

(S/A, Mayo clinic, 2020)afirma:

Para diagnosticar la obesidad, tu médico típicamente te hará un examen físico y te recomendará algunas pruebas.

Por lo general, estos exámenes y pruebas son los siguientes:

Detallar tus antecedentes médicos. Tu médico puede revisar tu historial de peso, tus esfuerzos para bajar de peso, tus hábitos de actividad física y ejercicio, tus patrones de alimentación y control del apetito, cuáles otras afecciones has tenido, tus medicamentos, tus niveles de estrés y otros asuntos relacionados con tu salud. Tu médico también podría revisar los

antecedentes médicos de tu familia para saber si tienes una predisposición a determinadas afecciones.

Un examen físico general: esto incluye medir tu estatura, verificar signos vitales como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la temperatura; escuchar tu corazón y pulmones; y examinar tu abdomen.

Calcular tu IMC: el médico revisará tu índice de masa corporal (IMC). Un IMC de 30 o más se considera obesidad. Los números superiores a 30 aumentan aún más los riesgos para la salud. Tu IMC debe ser revisado por lo menos una vez al año porque puede ayudar a determinar los riesgos generales para tu salud y qué tratamientos pueden ser apropiados.

Medir la circunferencia de la cintura: la grasa almacenada alrededor de la cintura, a veces llamada grasa visceral o grasa abdominal, puede aumentar aún más tu riesgo de enfermedad cardíaca y diabetes. Las mujeres con una medida de cintura (circunferencia) mayor de 35 pulgadas (89 cm) y los hombres con una medida de cintura mayor de 40 pulgadas (102 cm) podrían tener más riesgos para la salud que las personas con medidas de cintura más pequeñas. Al igual que con la medición del IMC, la circunferencia de la cintura debe revisarse al menos una vez al año.

Controlar otros problemas de salud: si tienes problemas de salud conocidos, tu médico los evaluará. Tu médico también verificará otros problemas de salud posibles, como presión arterial alta y diabetes. El médico también puede recomendar que te realices algunos exámenes del corazón, como un electrocardiograma.

Análisis de sangre: las pruebas que te realices dependerán de tu salud, tus factores de riesgo y los síntomas actuales que estés teniendo. Los exámenes de sangre pueden incluir una prueba de colesterol, pruebas de función hepática, glucosa en ayunas, una prueba de tiroides y otras.

Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad:

(Retana, 2018) afirma:

Los tratamientos exitosos para bajar de peso consisten en fijarse metas y hacer cambios en el estilo de vida, como consumir menos calorías y hacer ejercicio con regularidad. Tratamientos con medicinas y la cirugía para bajar de peso también son alternativas para algunas personas si los cambios en el estilo de vida no son suficientes. Fijarse metas realistas para adelgazar es un primer paso importante para bajar de peso y mantenerse en un peso adecuado.

Para niños y adolescentes: el objetivo es mantener el peso que tiene actualmente y concentrarse en consumir una alimentación saludable y en hacer ejercicio. Esto debería formar parte de un esfuerzo de la familia por hacer cambios en el estilo de vida.

Si su niño tiene sobrepeso y tiene un problema de salud relacionado con el sobrepeso o la obesidad, el médico debe remitirlo a un centro de tratamiento para la obesidad infantil.

Cambios en el estilo de vida: para tener éxito a largo plazo en cuanto a bajar de peso, es importante que usted y su familia hagan cambios en su estilo de vida: Concéntrense en balancear la energía que ingieren (las calorías de los alimentos y bebidas) y la energía que gastan (la actividad física). Consuman una alimentación saludable. Averigüen cómo pueden adoptar hábitos más saludables en su estilo de vida. Con el tiempo, estos cambios pasarán a formar parte de su vida diaria.

Entre los alimentos saludables están:

- Leche descremada y leche con bajo contenido de grasas; productos lácteos, como yogur y queso, con bajo contenido de grasa.
- Carnes magras, pescado, pollo, frijoles cocidos y guisantes (chícharos o arvejas).

- Alimentos con cereales integrales, como pan de trigo integral, avena y arroz integral. Otros alimentos que contengan cereales, como pasta, cereal para el desayuno, pan, tortillas y galletas de sal.
- Frutas frescas, congeladas, secas o enlatadas (en jugo o agua).
- Verduras enlatadas (sin sal), frescas, congeladas o secas.

Existe evidencia de que el tratamiento farmacológico:

(cruz, 2013) afirma:

Produce pérdida modesta de peso y que su indicación debe ser individualizada, considerando el perfil de riesgo-beneficio, las comorbilidades y los tratamientos asociados para evaluar los efectos secundarios y las interacciones.

Se deben considerar como candidatos a tratamiento farmacológico los pacientes adultos con sobrepeso u obesidad que presenten comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, hiperlipidemia, enfermedad arterial coronaria, apnea del sueño y enfermedad articular degenerativa. Es fundamental combinar el tratamiento farmacológico con una dieta hipocalórica, incremento en la actividad física y terapia conductual

El tratamiento ideal de la obesidad es la prevención: habría que dar prioridad a las medidas de salud pública, como el desarrollo de campañas informativas en cuanto a alimentación en general, y sobre hábitos alimentarios saludables en particular, y promover y facilitar el desarrollo de ejercicio físico a distintos niveles de actividad. El objetivo del tratamiento es reducir la grasa corporal induciendo, obviamente, un balance energético negativo. La reducción de la ingesta debe diseñarse individualmente de forma que permita las actividades normales. Un déficit de 500 a 1000 kcal diarias puede hacer perder alrededor de 500 a 1000 mg.

Tratamiento farmacológico:

(S/A, Tratamiento farmacológico de la obesidad, 2002) afirma:

Como ya se ha descrito, el tratamiento de la obesidad es descorazonador, el 95% recupera su peso a largo plazo, por ello las investigaciones se dirigen a buscar tratamientos efectivos que se puedan mantener de forma crónica. El tratamiento farmacológico, debe utilizarse como apoyo del dietético y del ejercicio, pero no debe utilizarse nunca como único tratamiento. Requiere una estricta indicación y supervisión médica. La posibilidad de su prescripción puede considerarse en obesos con un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> ó más, en los que haya fallado la dieta, el ejercicio y los cambios conductuales, o en aquéllos con un IMC de 27 ó más si se asocian factores importantes de morbilidad como diabetes, hipertensión, dislipemia, etc. Apesar de otros tratamientos. Los fármacos que son y han sido utilizados en el tratamiento de la obesidad se clasifican en los siguientes grupos atendiendo a su mecanismo de acción: fármacos anorexizantes, que disminuyen el apetito ó aumentan la saciedad, los que disminuyen la absorción de nutrientes y los que aumentan el gasto energético. A éstos hay que añadir numerosas sustancias que en la actualidad están en investigación en diferentes fases clínicas.

Clasificación de los fármacos:

Anorexígenos:

- Son fármacos que actúan a nivel central sobre la recaptación de neurotransmisores aumentando su biodisponibilidad y produciendo una disminución o supresión del apetito.
- Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina: Son fármacos aprobados para el tratamiento de la depresión y trastornos obsesivos compulsivos que han demostrado producir pérdida de peso a corto plazo.

- **Fármacos con actividad serotoninérgica y noradrenérgica:** La sibutramina clorhidrato monohidrato, es una amina terciaria que actúa a través de sus metabolitos activos, aminas secundaria y primaria que se producen partir de la desmetilación hepática. Su mecanismo de acción es doble: por una parte favorece la saciedad, disminuyendo la ingesta, y por otra estimula la termogénesis, aumentando el gasto energético. La dosis habitualmente empleada oscila entre 10 y 15 mg diarios, dependiendo de la respuesta obtenida, en una sola toma por las mañanas, puede tomarse con alimentos aunque en este caso su absorción se enlentece. En caso de intolerancia puede reducirse la dosis a 5 mg aunque sus efectos son mucho menores.

## 2.4.-Marco conceptual

**Dislipidemia:**La dislipidemia o hiperlipidemia es un término que empleamos para definir el aumento de la concentración plasmática de colesterol y lípidos en la sangre, y es una condición que se encuentra asociado al desarrollo de una gran cantidad de padecimientos crónicos degenerativos como obesidad, hipertensión, diabetes mellitus.

**Glucemia:**La glucemia es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo. Durante el ayuno, los niveles normales de glucosa oscilan entre 70 y 100 mg/DI.

**Hipoglucemia:**Es una afección provocada por un nivel muy bajo de azúcar en sangre (glucosa), la principal fuente de energía del organismo. Se suele asociar la hipoglucemia con el tratamiento contra la diabetes. Sin embargo, hay una variedad de afecciones, muchas poco frecuentes, que pueden provocar un nivel bajo de azúcar en sangre en personas sin diabetes. Al igual que la fiebre, la hipoglucemia no es una enfermedad en sí misma, sino un indicador de un problema de salud.

**Hiperglucemia:**Es el término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre. El alto nivel de glucemia aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa. La hiperglucemia también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente.

**Imperinsulinismo:** Congénito es una enfermedad en la que hay niveles anormalmente altos de insulina, que es una hormona producida por las células beta del páncreas, que ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre.

**Insulinodependiente:** Se denomina insulinodependiente, a aquellos individuos que por causas varias necesitan de la administración exterior o artificial de insulina para mantener controlado los niveles de glucosa en el organismo. La dependencia de insulina se manifiesta mayoritariamente en las personas que padecen diabetes mellitus tipo I

**Cetoacidosis:** Es una complicación grave de la diabetes que ocurre cuando el organismo produce niveles elevados de unos ácidos presentes en la sangre, el trastorno aparece cuando el organismo no puede producir suficiente insulina. Normalmente, la insulina desempeña una función crucial en el paso del azúcar (glucosa) una fuente de energía principal para los músculos y otros tejidos a las células. Sin suficiente insulina, el organismo comienza a descomponer las grasas para obtener energía. Este proceso produce una acumulación en el torrente sanguíneo de ácidos denominados cuerpos cetónicos que, con el tiempo, provocan cetoacidosis diabética si no se administra el tratamiento correspondiente.

**Insulinopenia:** Es una situación de hiperglucemia crónica que resulta de factores ambientales y genéticos que actúan conjuntamente. La DM incluye un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, que puede ser debida a un defecto en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o ambas cosas.

**Blefaritis:** Inflamación del párpado que afecta la producción de pestañas o lágrimas, la blefaritis aparece cuando se inflaman las pequeñas glándulas sebáceas del párpado interno. Suele ocurrir junto con otras enfermedades de la piel o alergias, los síntomas incluyen enrojecimiento y comezón en los párpados, que pueden presentar costras y un aspecto grasoso. Uno de los síntomas es la sequedad de los ojos.

**Xantelasma:** Es un pequeño tumor benigno o levantamiento de grasa también conocido como estrés de colesterol, está situado alrededor del párpado cerca del canto interno (nasal). Se presenta en forma de placa amarillenta y suele aparecer en ambos ojos tanto en el párpado inferior como en el superior parecen por predisposición familiar o de forma espontánea, en ocasiones en relación con trastornos del metabolismo de los lípidos y del colesterol, es más frecuente en adultos y ancianos.

**Oftalmología:** Es el trastorno del sistema oculomotor que produce la incapacidad para mover voluntariamente el globo ocular. Es la parálisis de uno o más músculos oculares.

**Hipercarotinemia:** Presencia elevada de carotenos en la sangre, generalmente como consecuencia de un consumo excesivo de ciertas hortalizas (zanahorias, tomates, etc.). A veces se manifiesta como una pigmentación amarillo anaranjada de la piel, similar a la ictericia.

**Neuropatía:** Debilidad, entumecimiento y dolor, generalmente en las manos y los pies, ocasionado por un daño neurológico, si bien la diabetes es una causa común de la neuropatía periférica, también puede provocarse por lesiones, infecciones o la exposición a toxinas.

**Glucosilada:** Es una heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonadas con funciones ácidas en el carbono 3 y el 4.

**Somatometria:** Es el conjunto de maniobras para obtener medidas precisas de las ideas corporales de una persona. Así mismo, es la ciencia que se ocupa de la medición y comparación de las formas anatómicas, tanto en vida como muerta. Se utiliza en las disciplinas biológicas, antropológico, paleontológico, y en general en todas las ciencias que tengan en cuenta el grado y la forma de las regiones anatómicas. Forma parte de la antropología física, ocupándose de las mediciones del cuerpo humano. La somatometria es la parte de la antropología física que se ocupa de las mediciones del cuerpo humano.

**Decarboxilasa:** Son liazas carbono-carbono que agregan o remueven (dependiendo de si está favorecida la reacción directa o la inversa) grupos carboxilo de diferentes compuestos orgánicos. Estas enzimas catalizan la descarboxilación de aminoácidos, beta cetoácidos y alfa cetoácidos.

## **CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 TIPOS DE DE ESTUDIO**

#### **Investigación:**

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener la información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

**Investigación básica:**

se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

**Investigación aplicada:**

Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada.

**Investigación documental:**

este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie.

Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliografía, la hemerografía y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etc.

**Investigación experimental:**

Recibe este nombre la investigación que obtiene su información de la actividad intencional realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga, y así poder observarlo.

**Investigación exploratoria:**

Recibe este nombre la investigación que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigación porque, al contar con sus resultados, se simplifica abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación.

**Investigación descriptiva:**

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

**Investigación explicativa:**

Mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta de lo porqué del objeto que se investiga.

**Investigación de campo:**

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos.

**Investigación transversal:**

Un estudio transversal se conduce en un periodo de tiempo determinado. Con los estudios transversales se pueden observar diferentes variables en

un solo momento. Se realizan encuestas y observaciones durante una única ocasión y ya no se monitorean los resultados de esa población posteriormente.

### **Investigación longitudinal:**

Un estudio longitudinal requiere que un investigador observe a los participantes en diferentes intervalos de tiempo.

### **3.2- Diseño de la investigación**

Es un tipo de diseño de investigación que consiste en estudiar y evaluar a las mismas personas por un periodo prolongado de tiempo.

Así mismo, se pretende promover en dicha población que realicen periódicamente el monitoreo de sus niveles de la glucosa a través de la prueba de glicemia capilar como estrategia de prevención primaria y así evitar la incidencia de casos de adolescentes con diabetes mellitus, puesto que se busca incidir positivamente en sus hábitos de salud.

Monitorear una vez cada semana durante 3 meses los niveles de glucosa con alumnos de 12 a 15 años de edad. En la escuela telesecundaria “Fray Víctor María Flores” del mes de mayo 2020 al mes de julio 2020 de la colonia el Portal, del municipio de Frontera Comalapa.

- 1.- ¿Cuáles son los factores de riesgo que propician la aparición de sobrepeso y obesidad?
- 2.- ¿Cuáles son las complicaciones de tener sobrepeso y obesidad?
- 3.- ¿Cuál es la importancia de realizar la prueba de glicemia capilar en población con sobrepeso y obesidad?
- 4.- ¿Cuál es la técnica para realizar la prueba de glicemia capilar la población con sobrepeso y obesidad de 12 a 15 años?
- 5.- ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la prevención de la diabetes?

### **3.3.-POBLACIÓN**

#### **3.3.1.-DELIMITACIÓN ESPACIAL**

##### **3.3.1.1.-MACROLOCALIZACIÓN**

(S/A, <https://mexico.pueblosamerica.com/i/el-portal-2/>)

El Portal se localiza en el Municipio Frontera Comalapa del Estado de Chiapas México y se encuentra en las coordenadas:

- Longitud (dec): -92.095556
- Latitud (dec): 15.678056

La localidad se encuentra a una mediana altura de 700 metros sobre el nivel del mar. predominando los terrenos semiplanos. Que tiene como colindancias;

- Al noroeste de la colonia de la rinconada
- Al norte ala colonia de monteredondo
- Al oeste ala colonia de nuevo mexico
- Al sur de la colonia de vivaley el sabino

La población total del Portal es de 873 personas, de cuales 412 son masculinos y 461 femeninas.Los ciudadanos se dividen en 359 menores de edad y 514 adultos, de cuales 69 tienen más de 60 años.Habitantes indígenas en el Portal: 7 personas en el portal viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 3 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 0, los de cuales hablan también mexicano es 3.

Estructura social: Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 59 habitantes de el Portal.

Estructura económica: en el Portal hay un total de 208 hogares.De estos 210 viviendas, 54 tienen piso de tierra y unos 7 consisten de una sola habitación.196 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 204

son conectadas al servicio publico, 203 tienen acceso a la luz eléctrica.La estructura económica permite a 1 viviendas tener una computadora, a 103 tener una lavadora y 176 tienen una televisión.

Educación escolar en el Portal: Aparte de que hay 83 analfabetos de 15 y más años, 18 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.De la población a partir de los 15 años 83 no tienen ninguna escolaridad, 323 tienen una escolaridad incompleta. 104 tienen una escolaridad básica y 69 cuentan con una educación post-basica.Un total de 56 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 5 años.

- Hidrografía: Los ríos Grandeza, Toquín y Palmar Grande, los arroyos: El Chorro, Bandera, Reforma, Toquín, Pinada y Llano Grande.
- Clima: Semicálido húmedo en lluvias en verano, la temperatura media anual en la cabecera municipal es de 22C.
- Vegetación: Arboles de capulin,almendras,laureles, benjamins y mangos.  
Fauna:Conejo,iguana,tlacuache, armadillo, paloma, tórtola,culebra, y zorrillo.
- Geomorfología: El municipio está constituido geológicamente por unas cascadas en temporada de lluvia, los tipos de suelo predominantes son: andosol(color oscuro y porosos), su uso es principalmente agrícola correspondiendo la totalidad de su superficie a terrenos ejidales.
- Tradiciones: Celebraciones en honor a Virgen Maria y san Juan.
- Gastronomía: Mole, tamales de carne y de masa de maíz, tortillas de maíz,caldos, guizados, etc.
- Centros Turísticos: el parque .

### **3.3.1.2.-MICROLOCALIZACIÓN**

Para efectos de nuestra investigación, el estudio se localiza en la Escuela teleseccundaria “Fray Victor Maria Flores” con clave centro de trabajo: 07E3V0292T, ubicado en la calle S/N , del la colonia Portal del municipio Frontera Comalapa Chiapas, actualmente la profesora Celia Estrada , la institucion cuenta con un total de 118 alumnos en el ciclo escolar 2019-2020, contando con un total de 8 personas como equipo de trabajo.

Colindancias de la Escuela Telesecundaria Fray victor Maria Flores:

- Al noroeste de la colonia de la rinconada
- Al norte ala colonia de monteredondo
- Al oeste ala colonia de nuevo mexico
- Al sur de la colonia de vivaley el sabino

Se realizó una entrevista ala profesora Celia Estrada de la Escuela teleseccundaria “Fray Victor Maria Flores, con la finalidad de recaudar datos importantes para el avance de este trabajo.

Así mismo, se encuestó a los padres de familia que tengan hijos en dicha institución.

### **3.3.2.- UNIVERSO O POBLACIÓN**

#### **3.3.2.1 POBLACIÓN**

“Promocion de la glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad”

- Todos los estudiantes de 12 a 15 años que estudien el la telesecundaria Fray Victor Maria Flores de la colonia el portal
- Es importante conocer ese número de adolescentes , supongamos que hay 118 que cumplen con esas características, por una cuestión de la recolección de información, no será posible encuestar a todos, por ello, debemos seleccionar una muestra representativa de dicha institucion.
- En este caso: el numero de adolescentes es de 118 .

### **3.4 MUESTRA**

- Calcular y definir de acuerdo al criterio del investigador la cantidad de 118 estudiantes que tomaremos como muestra para aplicarles la encuesta.
- Dependiendo el numero de estudiantes , podemos calcular el tamaño de la muestra de acuerdo a diversos porcentajes.
- En la institucion cuyo tamaño sea inferior a 50 estudiantes, la muestra será del 50% como mínimo.
- El numero de adolescentes es de 50 a 118, la muestra puede ser de 40%.
- De 118 a 130, la muestra puede ser de 20% a 30%de la cantidad de estudiantes.
- De 130 en adelante, puede ser del 10%.

### **3.5.-TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

“Promocion de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad”

Al presente estudio con alumnos de 12 a 15 años de edad. La escuela telesecundaria “Fray Víctor María Flores” de la colonia el Portal, del municipio de Frontera Comalapa.

La emigración rural hacia las ciudades, y sobre todo, a los barrios pobres urbanos, ha sido un factor que explica un aumento de la obesidad, en estos ambientes se carece de seguridad pública para realizar actividades en área libre, hay un alto de consumo de alimentos fritos y grasos, y refrescos embotellados, cervezas y otras bebidas alcohólicas, y las familias presentan un alto riesgo de obesidad. Particularmente, la presente tesis se enfoca en la importancia del monitoreo de la glicemia capilar, para conocer los niveles de glucosa en sangre como herramienta de prevención y control de la diabetes mellitus. Fomentar la realización periódica de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad de de 12 a 15 años.

En la telesecundaria Fray Víctor María Flores como estrategia de prevención primaria para disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus.

La glicemia capilar es una prueba para medir la cantidad de azúcar en la sangre a través de una pequeña muestra de sangre extraída de los vasos capilares se puede hacer generalmente en el dedo de la mano. Se suele realizar de forma sencilla utilizando distintos instrumentos como: un punzo para extraer sangre y glucómetro que mida los niveles de la muestra. Esto es un método enzimático específico para la determinación de niveles de glucosa en sangre se realiza para el control de glucemias en pacientes diabéticos o para método consultivo de detección de diabetes. La importancia del primer nivel de atención, es la base del sistema de salud, para muchos, es al que se le debería invertir mayores recursos puesto que ahí es donde se hace la mayor labor de prevención.

La realidad es que en la vida cotidiana de esos centros de atención de salud, es precisamente el personal de enfermería el encargado de realizar acciones de prevención primaria, la cual consiste en “las medidas destinadas no solamente a prevenir aparición de enfermedades tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias de una vez establecida”.

Dicho esto, la presente tesis denominada “promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad” tiene como objetivo profundizar en la importancia de las acciones de prevención de diabetes mellitus tipo I y tipo II, ya

que esto se ha convertido en el tema de actualidad, y desde la perspectiva médica y social, es un grave problema de salud pública.

Visto desde la perspectiva de salud pública, durante procesos de desarrollo, las comunidades evolucionan desde las ciudades rurales en las actividades físicas, por lo que el modo de vida sedentario se convierte en una característica destacada de la urbanización, que se ha considerado

responsable del aumento progresivo del sobrepeso y obesidad. El sobrepeso y obesidad es la acumulación anormal excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre peso y la talla que se utiliza frecuentemente para indicar el sobrepeso y obesidad. Y que el sobrepeso y la obesidad son condiciones que reflejan las desigualdades sociales, y el género de la sociedad moderna y la promoción de estilos de vida saludable.

El equipo de investigadores decide ir a realizar el día 6 de julio del 2020, con el taller de la promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad de 12 a 15 años. Nos reuniremos con los estudiantes en la agencia municipal de la escuela telesecundaria Fray Víctor María Flores de la colonia el portal municipio de frontera Comalapa Chiapas repartiendo el material de trípticos a los alumnos con información correcta para que los estudiantes tengan conocimiento de la técnica adecuada para la toma de muestra capilar podrá permitir la evaluación de los niveles de la glucosa de forma inmediata tras la toma, para realizar una interpretación, y de igual manera asignar una alimentación balanceada y poder llevar una vida saludable.

La información utilizada en esta tesis denominada “Promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad”, fue obtenida de diferentes fuentes que se detallan a continuación.

### **3.5.1.-Investigación bibliográfica**

Obtuvimos información en internet, libros, manuales, guías de práctica, artículos

científicos, revistas de divulgación científica, leyes vigentes y de diferentes autores.

### 3.5.2.-Aplicación de encuestas a la muestra de la población

1. ¿Qué es la de diabetes?

- a) es una enfermedad cronica e irrevisible del metabolismo en la que reproduce la glucosa u azucar en la sangre.
- b) es una enfermedad no cronica que afecta los organos
- c) es una enfermedad que no daña el metabolismo

2. ¿Es contagiosa la diabetes?

- a) falso
- b) cierto
- c) ninguna de las anteriores

3. ¿sabes alguna información adecuadamente sobre la diabetes?

- a) ninguna de las anteriores
- b) si
- c) no

4. ¿Cómo puedes tu ayudar a personas con diabetes?

- a) con ayuda de cuidados de la salud y plan de alimentacio
- b) con medios de internet
- c) comerciales transmitidas por television

5. ¿Cuáles son las complicaciones de tener sobrepeso y obesidad?

- a) genética
- b) presión arterial alta, colesterol u triglicéridos en la sangre
- c) estilo de vida

6. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar DM 2?

- a) falta de ejercicio
- b) dormir más de lo normal
- c) peso, distribución de la grasa e inactividad

7. ¿Cuál es la técnica para realizar la prueba de glicemia capilar la población con sobrepeso y obesidad de 12 a 15 años?

- a) medir por milímetros
- b) usar el pinchador para sacar una gota de sangre, poner en la tira reactiva y fijarse en el glucometro
- c) la prueba en la que se evalúa el nivel de glucosa

8. ¿Puede el adolescente con diabetes hacer el mismo tipo de actividades que el resto?

- a) sí
- b) no
- c) ninguna de las anteriores

9. ¿Qué tipo de ejercicio se recomienda a estudiantes con DM?

- a) correr rapido
- b) dormir
- c) ejercicio fisico caminar a paso ligero, montar bicicleta, bailar etc.

10. ¿Cuál es el horario escolar más conveniente para los adolescentes con diabetes?

- a) antes de cada cena
- b) antes y dos horas despues de cada alimento
- c) en la hora de receso

11. ¿Cuál es la importancia de realizar la prueba de glicemia capilar en población con sobrepeso y obesidad?

- a) administrar medicamentos
- b) prevenir la diabetes
- c) aplicación de insulina

12. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la prevención de la diabetes?

- a) cambios de habitos de vida, medir la presion arterial y realizar el control de peso
- b) no hacer ejercicio
- c) mala alimentacion

### **3.5.3.-Aplicación de entrevistas a expertos**

Aplicación de entrevistas a expertos del tema: Promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad.

Para profundizar del texto científico del tema: promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad. Durante el periodo del mes de junio a julio del 2020 del tema investigado.

A continuación se presenta el cuestionario de la entrevista realizada al licenciado

Ervin Silvestre Castillo.

#### **ENTREVISTA A UN ENFERMERO.**

Los alumnos de 9º. Cuatrimestre de Lic. En Enfermería de la Universidad del Sureste, estamos realizando una investigación con motivo de la elaboración de nuestra tesis.

Por lo cual, solicitamos a usted pueda colaborar respondiendo las siguientes preguntas.

Agradecemos su participación y le aseguramos que los datos obtenidos serán tratados de forma confidencial.

1. ¿Cuáles son los cuidados principales en un paciente diabetico?
2. ¿Cómo considera la calidad de vida de un paciente diabetico que vive en casa a uno que se encuentre hospitalizado?
3. ¿El ámbito emocional de un paciente diabetico repercute en su peso?
4. ¿Qué recomendaciones daría a los pacientes diabeticos que habitan en un hospital?
5. ¿Cuáles de los factores psicosociales influyen en el bajo peso del paciente diabetico?

6. ¿A qué problemas se enfrenta el paciente diabetico cuando es trasladado de su casa al hospital?
7. ¿Cuáles son los beneficios del paciente diabetico al permanecer a un hospital?
8. ¿Cuáles son los requisitos para que un paciente diabetico sea recibido en un hospital?
9. ¿En qué consiste la alimentación o dieta de un paciente diabetico?
10. ¿Quién se encarga para elaborar las dietas para los pacientes diabeticos?
11. ¿Acepta o rechaza la hipótesis? ¿Por qué?

HIPOTESIS” Cuanto mayor sea la frecuencia de la realización de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad, menor será el riesgo de padecer diabetes.”

**Aplicación de entrevistas a expertos del tema:** Promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad.

Para profundizar del texto científico del tema: promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad. Durante el periodo del mes de junio a julio del 2020 del tema investigado.

A continuación se presenta el cuestionario de la entrevista realizada ala licenciada

Gabriela Eunice Garcia Espinosa.

ENTREVISTA A UNA NUTRIOLOGA.

Los alumnos de 9º. Cuatrimestre de Lic. En Enfermería de la Universidad del Sureste, estamos realizando una investigación con motivo de la elaboración de nuestra tesis.

Por lo cual, solicitamos a usted pueda colaborar respondiendo las siguientes preguntas.

Agradecemos su participación y le aseguramos que los datos obtenidos serán tratados de forma confidencial.

1. ¿Por qué ocurre el sobrepeso en un paciente ?
2. ¿Cuáles son los factores principales que contribuyen a la pérdida de peso en el diabetico?
3. ¿Qué enfermedades conllevaría a un paciente adolescente que tenga sobrepeso?
4. ¿Cuáles son las consecuencias de tener sobrepeso en un paciente adolescente?
5. ¿Qué tratamiento e indicaciones indicaría para mantener el peso adecuado del paciente con sobrepeso?
6. ¿Qué estilo de vida sería el correcto para un paciente con obesidad que es ingresado a un hospital?
7. ¿Qué indicador o herramienta se utiliza para conocer el sobrepeso e obesidad?
8. ¿Qué tipo de nutrimentos recomendaría para que un paciente diabetico no pierda rápidamente su peso?
9. ¿Por qué disminuye la capacidad de absorción de nutrientes en un paciente diabetico?
10. ¿Qué tipo de ejercicios recomendaría para un paciente con sobrepeso?
11. ¿Qué tipo de alimentos o bebidas están prohibidas a pacientes con sobrepeso,obesidad u diabetico?
12. ¿Acepta o rechaza la hipótesis? ¿Por qué?

HIPOTESIS” Cuanto mayor sea la frecuencia de la realización de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad, menor será el riesgo de padecer diabetes.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### 4.2.-Presentación de resultados

#### 4.2.1.-Resultados de la aplicación de encuestas a la muestra de la población

#### 4.2.2.-Resultados de la aplicación de entrevistas a expertos

##### 4.2.2.1.-Del primer experto

##### 4.2.2.2.-Del segundo experto

#### 4.2.3.-Resultados y logros de los objetivos de la investigación

##### 4.2.3.1.-Del objetivo general

##### 4.2.3.2.-De los objetivos específicos

## **MARCO METODOLÓGICO(PROPUESTA DE MEJORA)**

Como propuesta para la mejora para esta problemática, se propone establecer un taller donde se hablara de la Promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad 12 a 15 años. Nos reuniremos con los estudiantes en la agencia municipal de la escuela telesecundaria Fray Víctor María Flores de la colonia el portal municipio de frontera Comalapa Chiapas

Promover actividades físicas donde les ayudara para mantener un estado optimo de salud.

Evaluaremos el estado físico y la salud.

- Realizaremos sesiones informativas(platicas).

Particularmente, el presente taller se enfoca en la importancia del monitoreo de la glicemia capilar, para conocer los niveles de glucosa en sangre como herramienta de prevención y control de la diabetes mellitus. Fomentar la realización periódica de la prueba de glicemia capilar en estudiantes con sobrepeso y obesidad de de 12 a 15 años. En la telesecundaria Fray Víctor María Flores como estrategia de prevención primaria para disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus.

En la información del tema compartido se emplearon el recurso que es el siguiente:

- Trípticos: ésta información se adquiere de normas y manuales de diabetes Mellitus, basándose del concepto de los factores que provocan el sobrepeso, prevención y cuidados.

A continuación, se muestra el tríptico empleado como herramienta.

**El índice de masa corporal (IMC) :**

Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

Enseguida, se indican los valores de referencia del IMC para conocer el grado de sobrepeso y obesidad:

Peso normal	<25
Sobrepeso	25 a 29
Obesidad tipo I	30 a 35
Obesidad tipo II	35 a 40
Obesidad tipo III	>40

**¡Haz Ejercicio!  
¡Aliméntate sanamente!  
¡Aléjate de los vicios!**

**PROMOCION DE LA GLICEMIA CAPILARA EN ESTUDIANTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD.**

La glicemia capilar es una prueba para medir la cantidad de azúcar en la sangre a través de una pequeña muestra de sangre extraída de los vasos capilares se puedes hacer generalmente en el dedo de la mano. Se suele realizar de forma sencilla utilizando distintos instrumento como: un punzo para extraer sangre y glucómetro que mida los niveles de la muestra.

**¿CÓMO SE REALIZA LA PRUEVA DE GLICEMIA CAPILAR?**

- Lava y seca bien tus manos.
- Lava y seca bien tus manos.
- Pincha la yema de tu dedo con una aguja -lanceta- (que el kit te suministra).
- Toca y mantén el borde de la tira reactiva con la gota de sangre.

2 Inserta una tira reactiva en el medidor.

4 Aprieta ligeramente el dedo hasta que se forme una gota de sangre.

6 El medidor indicará tu nivel de glucosa en la sangre en la pantalla después de unos segundos.

**¡COMO PREVENIR Y TRATAR ESTA ENFERMEDAD!**

**COMPLICACIONES**

- Alteraciones en los vasos de la retina
- Alteraciones en la función riñón
- Pie diabético /Infección gangrena del pie

**Tratamiento**

- Plan alimenticio
- Medicamentos
- Ejercicio físico

**"Recuerda preferir las comidas a vapor o a la plancha reduce el consumo de sal y por sobre todo evita los alimentos azucarados"**

## CONCLUSIÓN

A través de toda la investigación realizada concluimos de la Promoción de la glicemia capilar en estudiantes con sobre peso y obesidad nos llevó que la adecuada prevención de evitar la diabetes es con una buena alimentación, para que no se complique y no tengan que usar medicamentos, desafortunadamente es tos padecimientos pueden ser mortales y pueden desencadenar infartos para eso es importante que lo jóvenes tengan una buna información que sea la adecuada y correcta para poder cuidar su salud.

## Bibliografía

- B.TURON. (13 de MARZO de 2000). *AMERICA CENTRAL*. Obtenido de AMERICA CENTRAL.
- Castellanos. (12 de abril de 2000). mexico df.
- Cevallos. (16 de Enero de 2015). *Escuela de medicina* . Obtenido de Escuela de medicina :  
file:///C:/Users/Hp/Documents/DESCARGAS%20DE%20TESIS/TESI S%20(1)%20EJEMPLO.pdf
- Cruz, B. (2013). *guia para el control de sobre peso y obesidad*. Obtenido de guia para el control de sobre peso y obesidad:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf>
- Felix. (julio de 2011). *Facultad de enfermeria*. Obtenido de Facultad de enfermeria:  
file:///C:/Users/Hp/Documents/DESCARGAS%20DE%20TESIS/ejemp los%20de%20tsis.pdf
- jasl, j. (2 de 2 de 2). lkl. kk. tgz, chis, mx: clño.
- javier, c. (12 de abril de 2000). para el manejo integral de la obesidad. *para el manejo integral de la obesidad*. mexico,df, mexico,df, mexico df: diario oficial de la federacion.
- Morales, e. (2011). unidad medica,simulacion clinica. juares, de durango, juares.
- nombre, s. (13 de mayo de 1990). Ginebra. MEXICO, MEXICO, MEXICO. Obtenido de Ginebra.

- Paul, g. (11 de OCTUBRE de 2017). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*. Obtenido de ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: [WWW.WHO.INT./ES/MEWS-ROOM/DETAIL/11-10-2017-TENFOLD-INCRE](http://WWW.WHO.INT./ES/MEWS-ROOM/DETAIL/11-10-2017-TENFOLD-INCRE)
- Retana, M. (29 de agosto de 2018). *tratamiento de sobrepeso y obesidad*. Obtenido de tratamiento de sobrepeso y obesidad: <https://www.geosalud.com/nutricion/sobrepeso/tx.html>
- Rodriguez. (28 de SEPTIEMBRE de 2014). *POLICLINICO UNIVERSITARIO*. Obtenido de POLICLINICO UNIVERSITARIO: [scielo,sld.cu-/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-3019201500300011](http://scielo,sld.cu-/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-3019201500300011)
- S/A. (s.f.).
- S/A. (2002). *Tratamiento farmacologico de la obesidad*. Obtenido de Tratamiento farmacologico de la obesidad: [https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol26\\_5\\_obesidad.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol26_5_obesidad.pdf)
- S/A. (23 de NOVIEMBRE de 2010). Diario Oficial. *Diario Oficial*. MEXICO, MEXICO, MEXICO.
- S/A. (MAYO de 2012). *ORGANISACION DE LA SALUD*. Obtenido de ORGANISACION DE LA SALUD: [HTTP://WWW.WHO.INT/MEDIACENTRE/FACTSHEETS/FS311/S/INDEX.HTML](http://WWW.WHO.INT/MEDIACENTRE/FACTSHEETS/FS311/S/INDEX.HTML)
- S/A. (14 de JULIO de 2015). *El Universal*. Obtenido de EL UNIVERSAL.
- S/A. (10 de Mayo de 2020). *Mayo clinic*. Obtenido de Mayo clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/obesity/diagnosis-treatment/drc-20375749>
- S/A. (s.f.). *COMO MEDIR Y PESAR CON EXACTITUD A LOS NIÑOS EN CASA.PDF*. Obtenido de COMO MEDIR Y PESAR CON EXACTITUD A LOS NIÑOS EN CASA.PDF: [http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assesing/bmi/childrens/bmi/como medir niños adolescentes.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assesing/bmi/childrens/bmi/como%20medir%20ni%C3%B1os%20adolescentes.html)
- S/A. (s.f.). *Niveles de la glucosa*. Obtenido de Niveles de la glucosa: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/diabetes/niveles-glucosa-sangre.html>
- S/A. (S/D de S/M de S/A). <https://mexico.pueblosamerica.com/i/el-portal-2/>. Obtenido de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/el-portal-2/>: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/el-portal-2/>

S/N. (24 de FEBRERO de 2005). LEY GENERAL DE LA SALUD. *LEY GENERAL DE LA SALUD*. MEXICO DF, MEXICO DF, MEXICO DF: DIARIO OFICIAL.

Sanchez. (20 de FEBRERO de 2012). *TABASCO*. Obtenido de TABASCO.

Tomayconza, f. (22 de enero de 2001). *historia de la obesidad*. Obtenido de <https://www.monografias.com/historia de la obesidad/>

## **Anexos**