



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN  
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

**TEMA:**

DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017.

**AUTORA:**

ANA ABIGAIL CASTILLO REASCOS

**DIRECTORA:**

DRA. ROSA QUINTANILLA

**IBARRA - ECUADOR**


**2017**

## **CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTORA DE TESIS**

Yo, Dra. Rosa Quintanilla en calidad de directora de la tesis titulada: **DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017**, de autoría de la señorita Ana Abigail Castillo Reascos, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, 19 de diciembre del 2017.

**Lo certifico:**



.....  
Dra. Rosa Quintanilla

C.C: 060137864-9

**DIRECTORA**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio digital institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición de la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CEDULA DE CIUDADANIA:</b>	172443550-6
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Castillo Reascos Ana Abigail
<b>DIRECCIÓN:</b>	Tabacundo , Barrio 18 de Septiembre
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:anitacastillo12@live.com">anitacastillo12@live.com</a>
<b>TELÉFONO FIJO Y MOVIL:</b>	0995722797
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO</b>	DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017.
<b>AUTORA:</b>	Ana Abigail Castillo Reascos
<b>FECHA:</b>	19 de diciembre del 2017
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria
<b>DIRECTOR DE TESIS:</b>	Dra. Rosa Quintanilla

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, CASTILLO REASCOS ANA ABIGAIL con cédula Nro. 172443550-6, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, 19 de diciembre del 2017.

### **LA AUTORA:**



Castillo Reascos Ana Abigail

C.C: 172443550-6

### **ACEPTACIÓN:**

**FACULTADO POR RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A**  
**FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, CASTILLO REASCOS ANA ABIGAIL con cédula Nro. 172443550-6, expreso mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6 en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: **DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017**, que ha sido desarrollado para optar por el título de **Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En calidad de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. Suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, 19 de diciembre del 2017.

**LA AUTORA:**

Castillo Reascos Ana Abigail  
C.C: 172443550-6

## **DEDICATORIA**

A Dios, por proveer una luz de esperanza para lograr cada una de mis metas.

A mis queridos padres, por ser el pilar fundamental de nuestro hogar, siendo ejemplo, guías, consejeros y amigos incondicionales, quienes sin dudar depositaron toda su confianza y respaldo para verme cumplir uno de mis más anhelados sueños.

A mis hermanos, que con su constante apoyo me brindaron la fortaleza necesaria durante mi trayectoria universitaria.

A mis maestros y amigos sinceros con quienes vivimos experiencias que se guardan como un tesoro invaluable en el corazón.

Con afecto y gratitud  
Ana Abigail Castillo Reascos

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, quienes con su esfuerzo mostraron que rendirse nunca es una opción, comparto este mérito con mis padres, quienes con profundo amor inculcaron valores y enseñanzas que prevalecerán y no cesarán a través del tiempo, las mismas que durante años han contribuido para hacer de mí una persona con principios y valores y ahora una profesional con profundo deseo de ayudar a los demás.

A la Universidad Técnica del Norte por permitirme cursar mis estudios superiores en una institución forjadora de profesionales críticos, éticos y humanistas al servicio de la colectividad.

A mis maestros quienes compartieron sus conocimientos y apoyo durante mi trayectoria académica.

A la Dra. Rosa Quintanilla, quien fue una guía y apoyo para culminar con éxito esta investigación.

A la Dra. Luisa Aranha y a los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud “Centro Histórico N°1” de la ciudad de Quito, por su aporte para lograr el desarrollo de la investigación.

Con afecto y gratitud  
Ana Abigail Castillo Reascos

## ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTORA DE TESIS .....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY .....	xv
TEMA: .....	xvi
CAPÍTULO I.....	17
1. Problema de investigación .....	17
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Formulación del problema .....	18
1.3. Justificación .....	19
1.4. Objetivos.....	20
1.4.1. General. ....	20
1.4.2. Específicos. ....	20
1.5. Preguntas de investigación.....	21
CAPÍTULO II .....	23
2. Marco teórico .....	23
2.1. Diabetes .....	23



2.2. Clasificación de la diabetes.....	23
2.3. Epidemiología y población afectada.....	24
2.4. Factores de riesgo .....	26
2.4. Signos y síntomas .....	26
2.5. Complicaciones de la diabetes .....	27
2.6. Diagnóstico y control de la enfermedad .....	28
2.7. Tratamiento .....	29
2.7.1. Nutrición .....	30
2.7.2. Actividad física .....	31
2.8. Edulcorantes.....	31
2.8.1. Ingesta de azúcar en la dieta.....	31
2.8.2. Definición de edulcorantes.....	33
2.8.3. Clasificación de los edulcorantes .....	33
2.8.4. Descripción de los edulcorantes nutritivos y no nutritivos más consumidos y empleados en los pacientes diabéticas .....	34
2.8.5. Edulcorantes y sus posibles efectos en la salud .....	37
2.8.6. Reglamento del uso de edulcorantes .....	41
2.9. Edulcorantes y diabetes .....	45
2.10. Estado nutricional del adulto y adulto mayor .....	46
2.10.1. Medidas antropométricas .....	47
2.10.2. Circunferencia de la cintura .....	51
2.11. Estilos de vida.....	52
2.12. Formulario IMEVID .....	52
2.12.1. Nutrición .....	53
2.12.2. Actividad física .....	54
2.12.3. Consumo de alcohol y tabaco .....	55

2.12.4. Comportamiento y adherencia al tratamiento .....	56
CAPITULO III .....	57
3. Metodología .....	57
3.1. Tipo de Estudio .....	57
3.2. Lugar de estudio.....	57
3.3. Población de estudio .....	57
3.4. Operacionalización de variables .....	58
3.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación .....	69
3.6. Recursos.....	70
3.7. Procesamiento y Análisis de Datos.....	70
3.8. Consideraciones éticas en el desarrollo de la investigación .....	70
CAPITULO IV .....	71
4.1. Resultados.....	71
CAPÍTULO V .....	103
5.1. Conclusiones.....	103
5.2. Recomendaciones .....	105
5.3. Respuesta a las preguntas de investigación .....	106
BIBLIOGRAFÍA .....	109
ANEXOS .....	115
Anexo 1. Consentimiento Informado.....	115
Anexo 2. Encuesta.....	117
Anexo 3. Formulario IMEVID modificado .....	122
Anexo 4. Formulario para toma de medidas antropométricas .....	127
Anexo 5. Clasificación de Ocupaciones.....	128
Anexo 6. Fotografías.....	130

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de edulcorantes.....	34
Tabla 2. Valoración nutricional según el índice de masa corporal. ....	50
Tabla 3. Características socio demográficas de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	71
Tabla 4. Estado nutricional según indicador IMC y riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	74
Tabla 5. Control de la diabetes Mellitus según los niveles de glucosa postprandial de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	76
Tabla 6. Conocimiento y consumo de productos (alimentos) light o bajos en calorías en los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	77
Tabla 7. Consumo de edulcorantes (nutritivos) naturales y no nutritivos (artificiales) de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	78
Tabla 8. Frecuencia de consumo de edulcorantes nutritivos y no nutritivos (naturales y artificiales) de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	82
Tabla 9. Estilos de vida y hábitos alimentarios de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	83
Tabla 10. Frecuencia y porciones de alimentos que consumen los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	85
Tabla 11. Frecuencia de consumo de comida poco saludable y alimentos fuera de casa de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	86
Tabla 12. Hábitos tóxicos de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	87

Tabla 13. Actividad física que realizan los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	88
Tabla 14. Adherencia al tratamiento y estado emocional de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	89
Tabla 15. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura y estado nutricional según IMC de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	90
Tabla 16. Relación entre Estado nutricional y estilos de vida de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	92
Tabla 17. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura en relación a estilos de vida de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	93
Tabla 18. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura según control de diabetes de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	94
Tabla 19. Estilos de vida según control de diabetes de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	95
Tabla 20. Control de la diabetes, estilos de vida y estado nutricional según edad de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	96
Tabla 21. Estado Nutricional en relación al consumo de edulcorantes consumo de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017. ....	98
Tabla 22. Patologías producidas por el consumo de edulcorantes según estado nutricional de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	99
Tabla 23. Patologías resultantes del consumo de edulcorantes en relación al tipo de edulcorantes que emplean los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.....	100

Tabla 24. Control de la diabetes según el edulcorante que se emplea en la alimentación de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017..... 101

DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017.

**Autora:** Ana Castillo

**Directora:** Dra. Rosa Quintanilla

**Correo:** anitacastillo12@live.com

## **RESUMEN**

La investigación tuvo como objetivo determinar el consumo de edulcorantes, estado nutricional y estilos de vida en diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1, el estudio realizado es descriptivo de cohorte transversal, la población estuvo conformada por 100 pacientes diabéticos. Mediante una encuesta se recolectó información acerca de los edulcorantes, se realizó la toma de medidas antropométricas para determinar el estado nutricional, se obtuvo el registro de glucosa postprandial para evaluar el control de la enfermedad y el formulario Instrumento para medir estilos de vida en diabéticos tipo 2 (IMEVID), modificado. Los resultados muestran que el 85% son de género femenino, con edades entre 26 a 65 años, de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) el 36% tiene obesidad grado II, según la circunferencia de la cintura el 76% presenta alto riesgo cardiovascular, el 43% lleva un mal control de la enfermedad y el 60% tiene un estilo de vida poco favorable. En cuanto a los edulcorantes el 93% los consume, los edulcorantes más empleados son estevia en hoja, eritriol, rebaudiósido A y sucralosa, el 69% no refiere patologías por su consumo y son utilizados diariamente. Es necesario promover la educación nutricional en los pacientes diabéticos, con el fin de evitar complicaciones propias de la enfermedad.

**Palabras clave:** Diabetes, edulcorantes, estado nutricional, estilos de vida.

DETERMINATION OF THE USE OF SWEETENERS, NUTRITIONAL STATUS AND LIFESTYLES IN DIABETICS OF THE HEALTH CENTER HISTORICAL CENTER N°1 OF THE CITY OF QUITO , 2017.

**Author:** Ana Castillo

**Director:** Dra. Rosa Quintanilla

**Email:** anitacastillo12@live.com

## SUMMARY

The objective of the research was to determine the consumption of sweeteners, nutritional status and lifestyles among diabetics in the “Centro Histórico” N°1 Health Centre, the study was descriptive of a cross-sectional cohort, the population consisted of 100 diabetic patients. With a survey, was collected information about sweeteners, anthropometric measures were taken to determine the nutritional status, the postprandial glucose registry was obtained to evaluate the control of the disease and the Instrument to measure lifestyle in diabetic type 2 (IMEVID), modified. The results show that 85% are female, prevailing ages between 26 to 65 years, according to the Body Mass Index (BMI) 36% have obesity grade II, according to the waist circumference 76% presents high risk cardiovascular, 43% have poor control of the disease and 60% have an unfavorable lifestyle. As for sweeteners, 93% consume them, the most commonly used sweeteners are stevia in leaves, erythriol, rebaudioside A and sucralose, 69% do not mention pathologies due to their consumption and are used daily. It is necessary to promote nutritional education in diabetic patients, in order to avoid complications of the disease.

**Key words:** Diabetes, sweeteners, nutritional status, lifestyles.

**TEMA:**

DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE EDULCORANTES, ESTADO NUTRICIONAL Y ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD CENTRO HISTÓRICO N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO, 2017.



# CAPÍTULO I

## 1. Problema de investigación

### 1.1. Planteamiento del problema

La diabetes es una de las enfermedades crónica metabólicas más severas y de mayor afección en la salud de la población, las complicaciones que conlleva esta patología son graves, mortales y discapacitantes, por ende, repercute significativamente en el nivel socio económico de un país (1). Según la International Diabetes Federation (IDF), a nivel mundial se ha registrado 425 millones de personas con diabetes durante el año 2017, de no intervenir oportunamente se prevé que esta cifra aumente a 693 millones para el año 2045. (2)

La Organización Mundial de la Salud conjuntamente con la Organización Panamericana de la Salud menciona que en América Latina, se calcula que, el número de personas con diabetes podría ascender de 25 a 40 millones para el año 2030 (3). En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) se muestra que, uno de cada diez ecuatorianos entre 50 y 59 años padecen de diabetes, las zonas territoriales con mayor prevalencia de dicha enfermedad son: 4,8% Quito y la costa urbana 2,9%, entre las provincias con tasa de mortalidad elevada a causa de las complicaciones de la diabetes son: Bolívar con 5,17%, seguida por Chimborazo con 5,10% e Imbabura con 4,92%. (4)

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar diabetes se encuentran el incremento de sobrepeso y obesidad, denominada una epidemia a nivel mundial, por el riesgo cardiovascular que representa. En Ecuador 6 de cada 10 personas presentan exceso de peso, al igual que estilos de vida poco favorables, así como malos hábitos alimentarios y sedentarismo, donde según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2016) reporta que 6 de cada 10 ecuatorianos no realizan actividad física, los productos básicos de la población ecuatoriana son arroz blanco, pan de trigo, gaseosas. (5)

Si bien es cierto la diabetes se manifiesta principalmente en la edad adulta y adulta mayor, sin embargo los hábitos, la cultura, el estrés y otros determinantes sociales han modificado su aparición a edades más tempranas. (6)

Según datos de la Federación Nacional de Azucareros (Fenazúcar) un ecuatoriano, consume un promedio de 34 kilos de azúcar al año (7) , siendo uno de los principales productos de consumo nacional, sin embargo, desde tiempos ancestrales la humanidad ha tenido una marcada preferencia hacia los alimentos dulces, a fines del siglo XVII se decía que el azúcar era responsable de provocar un gran número de enfermedades metabólicas, por ello empezó a restringirse dentro de la dieta de una persona diabética o con obesidad, de ello surgió la necesidad de buscar un aditivo que pudiera sustituir el azúcar de los alimentos, proporcionando las mismas cualidades y sensaciones que está, pero con mayor poder endulzante. (8)

A partir de la década de los 80 la presencia de edulcorantes nutritivos (naturales) y no nutritivos (artificiales) aumentó considerablemente, con mayor frecuencia los consumidores optaban por alimentos light o bajos en calorías, del año 2016 al 2017, las ventas de edulcorantes crecieron 28,16% y al mes se facturan 53. 000 dólares en una sola empresa (9) , Ante esta situación se realizan varios estudios donde se generan dudas y contradicciones acerca de los beneficios o efectos negativos sobre la salud de quienes consumen edulcorantes, siendo una frecuente interrogante de investigación y análisis. (8)

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el consumo de edulcorantes, estado nutricional y hábitos alimentarios en diabéticos del Centro de Salud “Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito ,2017?

### **1.3. Justificación**

La diabetes mellitus es una enfermedad que generalmente va asociada a un estilo de vida cada vez más sedentario e inadecuados hábitos alimentarios, muchas de las veces la diabetes es concomitante del sobrepeso y la obesidad, contribuyendo así al gran grupo de enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), ya que, por sus múltiples complicaciones son una importante y frecuente causa de muerte y discapacidad principalmente en adultos y adultos mayores a nivel mundial, nacional y regional.

A nivel político, económico y social se ha considerado a la diabetes como un problema de salud pública que va en aumento, por ello, se plantean estrategias de salud donde la intervención nutricional en el paciente diabético constituye en gran parte la base del tratamiento, prevención y control de la enfermedad, buscando mejorar la calidad y esperanza de vida de los pacientes diabéticos y su familia.

Actualmente la dieta de los pacientes con trastornos metabólicos establece la sustitución total o parcial de alimentos con alto contenido calórico como el azúcar, lo cual ha generado que la industria alimentaria introduzca al mercado comercial una gran variedad de edulcorantes nutritivos (naturales) y no nutritivos (artificiales) incluidos en varios alimentos y en diferentes presentaciones, de ello, surgen dudas acerca de su consumo y posibles efectos en la salud de la población, ya que, dado que el público al que están dirigidos estos productos son las personas con diagnóstico de diabetes, es importante indagar el uso que estas personas hacen de los edulcorantes.

El club de diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito es parte del Ministerio de Salud Pública que tiene como prioridad la educación diabetológica en dichos pacientes, por esta razón se pretende determinar el grado de aceptación y consumo de edulcorantes asociándolo al estado nutricional de los pacientes y vinculando los estilos de vida con el control de la enfermedad.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. General.**

Determinar el consumo de edulcorantes, estado nutricional y estilos de vida en diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, 2017.

### **1.4.2. Específicos.**

- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, 2017.
- Evaluar el estado nutricional, riesgo cardiovascular y control de la enfermedad de los pacientes diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1, mediante indicadores antropométricos: Peso, Talla, IMC, circunferencia de la cintura y valores de glucosa postprandial.
- Conocer los estilos de vida de los pacientes diabéticos mediante la aplicación de un formulario denominado IMEVID.
- Identificar el tipo y presentación de edulcorantes que consumen los diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N° 1, a través de la aplicación de una encuesta validada y estructurada.
- Relacionar el estado nutricional de los pacientes diabéticos con el consumo de edulcorantes.

### **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1” de la ciudad de Quito, 2017?
- ¿Cuál es el estado nutricional, riesgo cardiovascular y valores de glucosa postprandial que presentan los pacientes diabéticos del Centro de Salud “Centro Histórico N°1?
- ¿Cuáles son los estilos de vida de los pacientes diabéticos?
- ¿Qué tipo y presentación de edulcorantes consumen los diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N° 1?
- ¿Se relaciona el estado nutricional de los pacientes diabéticos con el consumo de edulcorantes?



## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco teórico**

#### **2.1. Diabetes**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se desarrolla cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. Por ellos es considerada un importante problema de salud pública y una de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario (10), y por su naturaleza crónica, por la severidad de las complicaciones y por los medios que se requieren para su control, se constituye en el momento en una enfermedad altamente costosa. (11)

#### **2.2. Clasificación de la diabetes**

La diabetes se clasifica según Rojas de P., Elizabeth; Molina, Rusty; Rodríguez, Cruz (2012):

La diabetes tipo 1 se la conoce como diabetes insulino dependiente, ya que se presenta desde la infancia y se la considera como crónica, su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula betapancreáticas, lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina e incapacidad total para producirla generando tendencia a la cetoacidosis. (12)

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): Es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción. Algunas de las causas que tienden a desencadenar diabetes tipo 2 son la influencia de diversos factores como la herencia poligénica (en la que participa un número indeterminado de genes), junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria. Los pacientes presentan niveles elevados de glucosa y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos (13 págs. 14-23).

Diabetes mellitus gestacional (DMG): Agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada. Otros tipos específicos de diabetes: Este grupo incluye una amplia variedad de condiciones poco frecuentes (14), esta se encuentra asociada directamente con la obesidad y la hipertensión, destacando que la obesidad es la ingesta excesiva de alimentos con alto valor proteico y graso pero que el cuerpo no aprovecha a su totalidad, por esta razón el organismo lo acumula en repositos grasos en el cuerpo. Donde Sharabi menciona: “Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales. (15)

### **2.3. Epidemiología y población afectada**

La diabetes mellitus que se encuentra catalogada como una enfermedad metabólica crónica no transmisible, que ha aumentado más deprisa en los países de bajos y medianos ingresos que en los de altos ingresos, a nivel mundial se ha registrado 425 millones de personas con diabetes durante el año 2017, de no intervenir oportunamente se prevé que esta cifra aumente a 693 millones para el año 2045 (2). El número de personas que padecen diabetes en América se estimó en 35 millones en el 2000, de las



cuales 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe. Las proyecciones indican que en 2025 esta cifra ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe. (16)

Latinoamérica incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera un aumento del 14% en los próximos 10 años. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Existe alrededor de 15 millones de personas con DM en Latino América y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región andina todavía vive en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la Diabetes tipo 2. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%. (16)

Con respecto al Ecuador, se toma como referencia textos de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de Salud donde se puede encontrar que la diabetes está afectando a la población ecuatoriana con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta ENSANUT, la diabetes prevalece en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción aumenta a partir del tercer decenio de edad, y a los 50 años, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes. (17)

Los datos obtenidos en la ENSANUT (2012) demuestran que la prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos de edad. 3 de cada 10 niños en edad escolar presenta sobrepeso y obesidad. 1 de cada 4 niños en edad preescolar es pequeño para su edad y el porcentaje del sobrepeso se ha duplicado en las últimas tres décadas. 2 de cada 3 ecuatorianos entre los 19 y 59 años tiene sobrepeso y obesidad, lo que constituye un serio problema de salud pública. La diabetes y la obesidad ya no se consideran "las enfermedades de la abundancia" y afectan desproporcionadamente a todos los sectores de la población. (17)

## **2.4. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo son todas aquellas características que perjudican o empeoran el cuadro clínico de un paciente, existen factores de riesgo no modificables que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad, entre ellos tenemos: la edad , a partir del tercer decenio se incrementa el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, de igual manera los antecedentes de DM2 en uno o dos familiares de primer grado, tienen entre dos y seis veces más de riesgo, las mujeres con antecedentes de DM gestacional tienen alrededor de 7,5 veces mayor probabilidad de ser diabéticas tipo 2, el síndrome del ovario poliquístico se ha asociado a alteraciones en la regulación de la glucosa en diferentes poblaciones, por lo cual se considera un factor de riesgo no modificable. (18)

En cuanto a los factores de riesgo modificables , se ha encontrado que la obesidad tiene una fuerte asociación con la enfermedad, una dieta caracterizada por un alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres se asocian con un mayor riesgo, un estilo de vida sedentario reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, por ende riesgo de Diabetes Mellitus, igualmente, un aumento de 1 cm en el perímetro de cintura eleva el riesgo cardiovascular y de la patología, los hábitos tóxicos como consumo de cigarrillo y licor aumenta y complica la enfermedad. (18)

Luego del análisis de los principales factores se llega a la necesidad de conocer todos estos aspectos, ya que por medio del conocimiento se puede desarrollar actividades preventivas como una dieta y una rutina de actividad física adecuada.

## **2.4. Signos y síntomas**

Según la Federación Internacional de Diabetes se puede obtener los diferentes signos y síntomas de la diabetes:

- Micción frecuente
- Sed excesiva

- Aumento del hambre
- Pérdida de peso
- Cansancio
- Falta de interés y concentración
- Una sensación de hormigueo o entumecimiento en las manos o los pies
- Visión borrosa
- Infecciones frecuentes
- Heridas de curación lenta
- Vómitos y dolor de estómago (a menudo confundido con la gripe)
- Si muestra estos signos, consulte a un profesional de la salud. (19)

## **2.5. Complicaciones de la diabetes**

Existen varias complicaciones relacionadas con la diabetes de las cuales se puede mencionar:

- Puede dañar los ojos, riñones, nervios, piel, corazón y vasos sanguíneos.
- Problemas visuales. También podría tener problemas para ver, especialmente de noche, la luz podría molestarle los ojos, podría quedar ciego.
- Sus pies y piel pueden desarrollar úlceras. Si esto sigue por mucho tiempo, sus dedos, pie o pierna pueden necesitar ser amputados. La infección también puede causar dolor y comezón en sus pies, piernas y otras áreas.
- La diabetes puede dificultar el control de su presión arterial y colesterol. Esto puede llevar a un ataque cardíaco, accidente cerebrovascular y otros problemas. Puede hacerse más difícil que la sangre circule hacia las piernas y los pies.
- Los nervios en el cuerpo pueden resultar dañados, causando dolor, hormigueo y pérdida de la sensibilidad. El daño a los nervios también puede hacer que para los hombres sea más difícil tener una erección.
- Usted podría tener problemas para digerir el alimento que consume. Podría sentir debilidad o tener problemas para tener una deposición.

- El nivel alto de azúcar en la sangre y otros problemas pueden llevar a daño en los riñones. Sus riñones podrían no trabajar tan bien y pueden incluso detener su funcionamiento. En consecuencia, usted podría necesitar diálisis o un trasplante de riñón.
- Las personas con diabetes frecuentemente tienen depresión y las dos enfermedades pueden estar relacionadas.
- Algunas mujeres con diabetes pueden tener periodos irregulares y pueden tener problemas para quedar embarazadas.
- La diabetes aumenta el riesgo de demencia. (20)

## **2.6. Diagnóstico y control de la enfermedad**

Los nuevos criterios se basan en niveles menores de glucosa con la finalidad de iniciar precozmente el tratamiento y reducir las complicaciones. Se consideran valores normales de glucemia en ayunas menores a 100 mg/dL y de 140 mg/dL después de dos horas de una carga de glucosa. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa previas a la aparición de la diabetes, están definidas como:

- Glucosa alterada en ayunas (GAA): cuando su valor se encuentra entre 100mg/dL y 125 mg/ dL.
- Intolerancia a la prueba de glucosa (ITG) a las dos horas con cifras entre 140 y 199 mg/dL, después de una carga de 75 gramos de glucosa. (21)

EL diagnostico incluye síntomas clásicos con glucemia en ayunas igual o mayor de 126 mg/dL y glucemia casual, igual o mayor a 200 mg/dL. Se define como ayuno la falta de ingesta calórica de, al menos, ocho horas. Glucemia casual es la que se realiza en cualquier hora del día, sin importar el tiempo transcurrido desde la última comida. (21)

Glucosa plasmática en ayunas. “(GPA): Es la prueba de elección para el diagnóstico, aunque no basta una sola determinación. Si el paciente no presenta hiperglucemia

inequívoca con descompensación metabólica aguda, el diagnóstico tiene que confirmarse repitiendo la determinación de glucemia en diferentes días”. (22)

Prueba de tolerancia a la glucosa (PTGO): No debe realizarse a personas con glucemia en ayunas iguales o mayores a 126 mg /dL o con glucemia al azar igual o superior a 200 mg/dL en los que basta una segunda determinación para confirmar el diagnóstico. Ha de efectuarse con una carga que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra, diluidos en 300 mL de agua, a temperatura ambiente, ingeridos en un periodo no mayor de cinco minutos. (22)

Otros parámetros son mantenerse en ayunas de 8 horas, evitar las restricciones dietéticas tres días previos a la prueba (consumo mínimo de carbohidratos recomendado de 150 g al día), evitar cambios en la actividad física, no tener ninguna infección o enfermedad intercurrente, omitir los medicamentos que pudieran alterar los valores de la glucemia., durante la prueba debe mantenerse el paciente en reposo y no fumar. Las determinaciones de la glucosa se hacen con el paciente en ayunas y a las dos horas posteriores a la carga de glucosa (22)

Para realizar el control de la diabetes, se utiliza como alternativa la toma de glucosa postprandial ya que el incremento de azúcar en la sangre después de cada comida es indispensable pues un inadecuado control de estos niveles incrementa la probabilidad de complicaciones de Diabetes. (23)

Glucosa plasmática postprandial (1-2 horas después del inicio de la comida): Menos de 180 mg/dl, es posible que se fije un objetivo de glucosa postprandial si no se cumplen los objetivos de A1C a pesar de alcanzar los objetivos de glucosa preprandial. (23)

## **2.7. Tratamiento**

El principal tratamiento para controlar la diabetes es el uso de la insulina que es su forma natural es producida por el páncreas para controlar y mantener los niveles

normales de azúcares en la sangre y que las células utilizan a manera de energía. Un exceso de insulina puede presentarse hipoglicemia, es decir un bajo nivel de azúcar o glucosa en la sangre, que puede generar síntomas como sudoración, mareo, confusión, pérdida de consciencia, entre otros. Generalmente los síntomas se presentan con una medición de glucosa menor a 60 mg/dl, y existe el riesgo de que haya hipoglicemia si la medición de la glucosa es menor o igual a 70 mg/dl. Muchas personas pueden tener niveles bajos de glucosa en sangre sin presentar ningún síntoma. Si los episodios de hipoglicemia no son eventos aislados si no que se presentan con frecuencia, es importante que revisar con el personal de salud el manejo de tu diabetes. (23)

También existen otros medicamentos que se pueden usar como tratamiento para la diabetes de los cuales se puede mencionar los mencionados por el ministerio de Salud:

- Los inhibidores de la alfa-glucosidasa (acarbose), otros como las biguanidas (metformina) , los medicamentos inyectables (como exenatida, mitiglinida, pramlintida, sitagliptina y saxagliptina), las meglitinidas (que incluyen repaglinida y nateglinida), las sulfonilureas (como gimepirida, gliburida y tolazamida), las tiazolidinedionas (como rosiglitazona y pioglitazona). La rosiglitazona puede aumentar el riesgo de problemas cardíacos, por lo que se debe consultar con el médico. (23)

### **2.7.1. Nutrición**

El tratamiento nutricional es clave para el paciente diabético, es importante trabajar conjuntamente en un equipo multidisciplinario en salud con el objeto de determinar cuáles son las mejores alternativas para el tratamiento médico y la dieta de acuerdo a las necesidades, gustos, y requerimientos energéticos acorde a cada paciente. También es relevante conocer qué tantos carbohidratos (papa, arroz, plátano) y azúcares (postres, dulces, gaseosa), alimentos que proveen energía, consumes en cada comida.

Esto ayudará a determinar la dosis de insulina que se debe usar, para mantener un control adecuado de tu glucosa en sangre. Hay otros dos componentes importantes de

la comida que ingieres diariamente: proteínas y grasas. Estos dos tipos de nutrientes también pueden cambiar los niveles de glucosa en tu sangre, aunque el efecto no es tan inmediato como el de los azúcares y los carbohidratos. (23)

### **2.7.2. Actividad física**

La actividad o el ejercicio físico es una parte importante del manejo de la diabetes. Si una persona no tiene como costumbre hacer ejercicio, se piensa en maneras inteligentes de cómo incorporar el ejercicio a tu estilo de vida. Por ejemplo, puedes empezar con 10 minutos diarios de ejercicio, como una caminata rápida, tres veces a la semana e ir incrementándolo hasta que hagas sesiones de 15 minutos, dos veces al día, diariamente. Una estrategia que se puede implementar es hacer que las actividades de la vida diaria cuenten como ejercicio. Por ejemplo, caminar distancias cortas desde casa hasta un su lugar habitual de trabajo, no usar el ascensor, si no las escaleras, hacer ejercicio mientras ve televisión, entre otros. (23)

## **2.8. Edulcorantes**

### **2.8.1. Ingesta de azúcar en la dieta**

La ingesta de una buena dieta y con una actividad física constante es la clave de la buena salud o el restablecimiento de la misma. En la actualidad las enfermedades no transmisibles se presentan con mayor intensidad, producto de la falta de cuidados preventivos y la poca calidad de vida que las personas llevan, los factores de riesgo más relevantes son la mala alimentación y la falta de actividad física, esto sumado a la elevada ingesta de azúcares en todas sus presentaciones y en un sinnúmero de productos donde su principal ingrediente es el azúcar procesado da origen a las enfermedades y riesgo de obesidad.

Como es natural la ingesta controlada de azúcares al organismo contribuye a los requerimientos calóricos necesarios para mantener el equilibrio calórico positivo.

“Sostener el equilibrio calórico es fundamental para mantener un peso corporal saludable y asegurar una ingesta óptima de nutrientes”. (24)

Preocupa cada vez más que la ingesta de azúcares libres sobre todo en forma de bebidas azucaradas aumente la ingesta calórica general y pueda reducir la ingesta de alimentos que contienen calorías más adecuadas desde el punto de vista nutricional, ya que ello provoca una dieta malsana, aumento de peso y mayor riesgo de contraer enfermedades no transmisibles. (25)

Para argumentar de mejor manera se cita lo publicado por la Universidad de Veracruz y la Secretaría de Administración y Finanzas, Sistema de Atención Integral de salud donde exponen sobre la ingesta de azúcar y sus efectos en la salud:

En la dieta habitual de los latinoamericanos los carbohidratos simples, los azúcares y harinas refinadas son de consumo masivo, la recomendación es, no consumir más de 30 gramos de azúcar al día lo cual es equivalente a seis cucharaditas. Hay estudios que evidencian que el azúcar al igual que las grasas trans no son nutrientes esenciales y que puede ser perjudiciales para la salud, siendo factores para desarrollar sobrepeso, obesidad y caries dentales, de igual manera el consumo excesivo de sal, cigarrillo y sobretodo sedentarismo aumentan el riesgo de sufrir daños en la salud, entre ellos:

Caries dentales, la obesidad, el consumo excesivo de azúcar favorece un balance calórico positivo incrementando el almacenamiento de reservas convertidas en grasa en el organismo, el déficit de vitaminas del complejo B, esenciales para metabolizar los hidratos de carbono en el organismo, de tal forma que, al consumir un exceso de azúcar se eleva la demanda de B1, B2 y B5, la hipertrigliceridemia, porque incrementa la producción de triglicéridos en sangre así como su acumulación lo cual puede dar origen a enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, esta disminuye el óxido nítrico que dilata las arterias, incrementando la rigidez de las mismas, lo que se traduce en aumento de presión arterial secundaria a vasoconstricción, afición, un elevado consumo de azúcar puede incitarnos a buscar más, sobre todo, si estos azúcares van



mezclados con grasas en un alimento, por ejemplo: manjar , pasteles, bizcochos, galletas, etc. (26)

Por todo este motivo expuesto es necesario estudiar cada caso personal para recomendar y establecer la cantidad de azúcar necesaria para mantener el equilibrio del organismo, ya que cada persona tiene un metabolismo y un requerimiento energético diferente según la cantidad de desgaste o actividad física

### **2.8.2. Definición de edulcorantes**

Los Edulcorantes son sustancias naturales o artificiales tanto líquidas como deshidratadas que agregadas a los alimentos brindan un sabor dulce, Los edulcorantes son utilizados como sustitutos del azúcar en los tratamientos contra el sobrepeso y la diabetes, enfermedades que pueden conducir al desarrollo de múltiples padecimientos, especialmente del tipo crónico degenerativo. La stevia en particular es un aditivo alimentario bajo en calorías o podría llamarse así el fármaco potencial adecuado para los diabéticos. (27)

### **2.8.3. Clasificación de los edulcorantes**

Existen estudios acerca de los productos edulcorados que manifiestan que el uso de edulcorantes se emplea con el objeto de disminuir el valor calórico total de la dieta, promover un descenso del peso corporal y/o prevenir el desarrollo de enfermedades como la diabetes o caries dental. Sin embargo, entre los consumidores también existen dudas sobre los riesgos asociados a su uso, como elementos “artificiales o naturales” en el sentido de si implican o no riesgo para la salud. (28)

Referente a su clasificación global, ante la gran variedad de edulcorantes existentes, se los clasifica en función de su contenido calórico siendo; edulcorantes Nutritivos (Calórico o naturales) y edulcorantes no Nutritivos (Acalóricos o artificiales). (28)

**Tabla 1. Clasificación de edulcorantes**

Calóricos	Naturales	Azucares	Sacarosa, glucosa, dextrosa, fructosa, lactosa, maltosa, Naturales galactosa y trehalosa, tagatosa, Sucromalat
		Edulcorantes naturales calóricos	Miel, jarabe de arce, azúcar de palma o de coco y jarabe de sorgo
	Artificiales	Azucares modificados	Jarabe de maíz de alto fructosa, caramelo, azúcar invertido
		Alcoholes del azúcar	Sorbitol, xilitol, manitol, eritritol maltitol, isomaltulosa, lactitol, glicerol
A calóricos	Naturales	Edulcorantes de volumen naturales sin calorías	Luo Han Guo, stevia, taumatina, pentadina, monelina, brazzeína
	Artificiales	Edulcorantes artificiales	Aspartamo, sucralosa, sacarina, neotamo, acesulfame K, ciclamato, neohesperidina DC, alitamo, advantamo

**Fuente:** Una visión global y actual de los edulcorantes. Aspectos de regulación . García Almeida, J M , Casado Fdez, Gracia M y García Alemán, J. 2013, Nutrición Hospitalaria, págs. 20-22.

#### **2.8.4. Descripción de los edulcorantes nutritivos y no nutritivos más consumidos y empleados en los pacientes diabéticas**

La sacarina fue descubierta en 1879 por Fahlberg y Remsen cuando realizaban experimentos relacionados con la oxidación de distintos compuestos derivados de la hulla. Al final, su uso se empezó a generalizar durante la escasez de azúcar de la I

Guerra Mundial. Hoy la sacarina es un edulcorante autorizado por la EFSA (Autoridad de Seguridad Alimentaria) y la podemos encontrar mencionada como E 954. Como buena parte de los aditivos autorizados, la sacarina tiene también asignado un valor (máximo) de Ingesta Diaria Admisible (conocido como IDA), en concreto de 5 mg de sacarina al día por kilogramo de peso corporal. Su dulzor relativo –una medida utilizada para medir la capacidad endulzante de una sustancia comparada con la sacarosa o azúcar de mesa– es de 300 a 500 veces más dulce. La sacarina no se metaboliza, se absorbe tal cual, y es eliminada rápidamente por vía renal, por lo tanto podemos decir que no afecta los niveles de insulina en sangre siendo un buen sustituto del azúcar para diabéticos. (29)

El ciclamato es una sustancia de 30 a 50 veces más dulce que el azúcar, al principio se usó con tranquilidad, pero a finales de los sesenta cayó en polémicas, a raíz de experimentos con modelos animales similares al de la sacarina. Se prohibió en numerosos países como Estados Unidos o Reino Unido, y no ha terminado de recuperarse. En EEUU sigue prohibido a día de hoy, y también diversos países de Sudamérica, sin embargo, el Reino Unido levantó su veto tras la revaluación que la Unión Europea hizo de este en 1996. Lo podemos encontrar con el código E 952, y suele estar presente en una amplia variedad de alimentos y bebidas, de forma aislada o en combinación con otros edulcorantes. (29)

La Ingesta Diaria Admisible establecida en la Unión Europea es de 7 mg de ciclamato por kilogramo, aunque algunos organismos internacionales como el de la OMS/FAO la han situado en los 11 mg/kg. Su absorción es bastante limitada y lo poco que se absorbe se elimina inalterado con la orina. Se han identificado algunas bacterias de la flora intestinal que pueden degradarlo y derivar en un metabolito potencialmente tóxico a dosis altas, algo bastante improbable siempre que se observe la correspondiente IDA (29). El ciclamato sódico es el edulcorante menos intenso por lo que para aumentar su poder endulzante se mezcla con sacarina sódica y así se logra un producto más dulce. (8)

Acesulfamo k, es una molécula estable al calor, lo que le permite usarlo también en productos cocidos horneados. Lo encontramos con frecuencia en bebidas carbonatadas, medicamentos, este no se digiere ni se metaboliza, eliminándose a través de la orina. Su IDA está fijada en Europa en 9 mg por kilogramo de peso corporal a pesar de que la administración norteamericana (FDA) y el panel de expertos de la OMS/FAO la han situado en 15 mg/kg (29) . Por lo general, se combina con el aspartamo o la sucralosa para proporcionar un efecto edulcorante sinérgico. Este tipo de combinaciones no sólo proporcionan un “sabor más parecido al azúcar”, pero también disminuyen la cantidad total de edulcorante utilizado. (8)

Aspartamo, su poder endulzante es de 180 a 200 veces más que el azúcar, se encuentra aprobado con el código E 951. Hace poco que la EFSA revisó su autorización, concluyendo que era seguro, y estableciendo su IDA en 40 mg por kilogramo de peso corporal (29). Al aspartamo se le atribuye algunos efectos secundarios por su consumo incluyendo mareos, dolores de cabeza, problemas gastrointestinales, y los cambios del estado de ánimo. Ingesta de aspartamo durante el embarazo y la lactancia no se ha encontrado para aumentar el riesgo de tumores cerebrales en los niños. (8)

Sucralosa las investigaciones llevadas a cabo en 1976 sobre ciertas aplicaciones industriales de compuestos sintéticos de la sacarosa propiciaron el de la sucralosa. Se trata de un edulcorante 600 veces más dulce que el azúcar sin demasiadas dudas respecto a la seguridad en su uso. Recibe el código E 955 en Europa, y tiene asignada una IDA máxima de 15 mg/Kg. Su empleo por parte de la industria alimentaria está bastante extendido, pudiendo encontrarlo en una amplia variedad de alimentos procesados. La sucralosa apenas es absorbida en el tracto digestivo, y la poca que se absorbe es eliminada por la orina a través de los riñones. Resiste hasta cierto punto las altas temperaturas, pero no carameliza como el azúcar. (29)

Glicósidos de esteviol (stevia) Su obtención requiere de la desecación de la planta, posteriormente sometida a una extracción húmeda a 60°C de muchos de sus principios activos, nanofiltrados y cristalizados mediante evaporadores de vacío. Tal y como se pregunta Aitor Sánchez en su blog, ¿qué tiene este proceso de natural? El producto resultante es entre 200 y 300 veces más dulce que el azúcar y es estable al calor y a

variaciones razonables del pH, aunque no es fermentable. Según algunas fuentes la Stevia Rebaudiana ya se utilizaba hace 1.500 años por parte de las poblaciones guaraníes de Sudamérica, pero no fue hasta 1931 cuando se aislaron aquellos compuestos que aportaban su característico sabor y se empezó a utilizar de forma industrial por algunos fabricantes y países, ya en los 70. En la actualidad, Japón es uno de los países que más tradición tiene en el uso de los glicósidos de esteviol, llegando a acaparar el 40% del mercado mundial. (29)

### **2.8.5. Edulcorantes y sus posibles efectos en la salud**

El consumo de edulcorantes si llegan alteraciones en el organismo ya que contiene componentes que a la larga conllevan efectos negativos a para la salud, para lo cual se cita lo expuesto por el Dr. Mercola en su boletín de salud donde se encuentra:

Las agencias de salud de los Estados Unidos, incluyendo la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés), continúan afirmando que los endulzantes artificiales son seguros en las cantidades que son consumidas usualmente. Incluso, la Academia de Nutrición y Dietética (AND, por sus siglas en inglés) fue mucho más allá al decir que un adulto de 150 libras puede consumir diariamente de forma segura "17 [12 onzas] latas de soda o 97.4 sobrecitos de endulzantes artificiales que contienen aspartame, y no serán afectados de manera adversa". No obstante, la ciencia parece sugerir lo contrario. Por ejemplo, la investigación publicada en *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, encontró que consumir aspartame está asociado con personas que padecen obesidad y tienen una mayor intolerancia a la glucosa.

La intolerancia a la glucosa es un padecimiento en el que el cuerpo pierde su capacidad para tolerar grandes cantidades de azúcar, y es un muy conocido precursor de diabetes tipo 2. También, desempeña un papel en la obesidad, debido a que el exceso de azúcar en la sangre finalmente es almacenado en las células de grasa.

Esto significa que las personas que padecen obesidad y consumen aspartame podrían tener niveles más altos de azúcar en sangre, lo que a su vez aumenta los niveles de insulina, y produce inflamación, un mayor riesgo de diabetes y aumento de peso relacionado. Consumir endulzantes artificiales provoca una serie de efectos metabólicos negativos en su cuerpo. La investigación publicada en la revista PLOS One encontró que consumir de forma regular sodas endulzadas artificialmente está relacionado con varios trastornos del síndrome metabólico, incluyendo: Obesidad abdominal, Resistencia a la insulina, Intolerancia a la glucosa, Niveles anormalmente elevados de grasas en la sangre, Presión sanguínea alta.

El estudio encontró que consumir diariamente sodas de dieta endulzadas con aspartame aumenta el riesgo de diabetes tipo 2 en un 67 % (independientemente de si aumentaron de peso o no) y el riesgo de síndrome metabólico en un 36 %. Una forma en la que los endulzantes artificiales podrían aumentar el riesgo de diabetes es al alterar la microbiota intestinales. De hecho, la investigación publicada en la revista Nature encontró que los endulzantes artificiales producen intolerancia a la glucosa al alterar a su microbioma intestinal.

Asimismo, consumir endulzantes artificiales parece interferir con la capacidad corporal para contar las calorías, con efectos dañinos. En un informe publicado en la revista Trends in Endocrinology and Metabolism, Susan Swithers, una profesora de neurociencias del comportamiento de la Universidad Purdue en Indiana. El Aspartame Podría Ser Más Tóxico Cuando es Calentado. Al comprar una soda endulzada con aspartame, no hay forma de saber si fue expuesta a altas temperaturas durante su almacenamiento o transportación; sin embargo, esto podría ser un factor importante en su toxicidad.

Recientemente, una investigación realizada por el departamento de evaluación de riesgos alimenticios del centro de investigaciones ambientales y nooféricas de la Academia Nacional de Ciencias de Armenia, analizó este factor, ya que las temperaturas en Yerevan, Armenia podrían superar los 95 °F, cuando el aspartame se calienta a una temperatura superior a los 86 °F (30 °C), se produce el metanol libre.

Esto podría ocurrir no solo cuando los productos que contienen aspartame son almacenados incorrectamente, sino también cuando se calientan (por ejemplo, como parte de un producto "alimenticio" de dieta, tal como la gelatina). El metanol se descompone en su cuerpo en forma de ácido fórmico y formaldehído.

El formaldehído es una neurotoxina mortal. Una evaluación acerca del metanol de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, afirma que este compuesto: "... Es considerado un veneno acumulativo, una vez que es absorbido, debido a la baja tasa de excreción. El metanol es oxidado en el cuerpo, en formaldehído y ácido fórmico; ambos metabolitos son tóxicos."

Los endulzantes artificiales podrían aumentar el riesgo de depresión. Desde hace algún tiempo se ha sospechado acerca de los efectos neurológicos adversos de los endulzantes artificiales. Un estudio publicado en el 2014 incluyó a casi 264 000 adultos mayores de 50 años, en los Estados Unidos, que se inscribieron en un estudio alimenticio y de salud de AARP. Al inicio del estudio, los participantes completaron una detallada encuesta alimenticia.

En 10 años de seguimiento, se les preguntó si habían sido diagnosticados con depresión en algún momento, durante la última década. Los que bebían más de cuatro latas de soda de dieta u otras bebidas endulzadas artificialmente diariamente tuvieron un riesgo de depresión casi 30 % mayor, en comparación con aquellos que no consumieron bebidas de dieta. Los investigadores explicaron que el aspartame podría modular los neurotransmisores cerebrales tales como dopamina y serotonina. A pesar de que, en el año 1987, los investigadores tenían sospecha de que el aspartame podría ser perjudicial para su cerebro. De acuerdo con un estudio publicado en *Environmental Health Perspectives*: "El endulzante artificial aspartame (L-Aspartil-L-fenilalanina metil éster), es consumido por un gran número de habitantes en los Estados Unidos, principalmente a través de las bebidas, lo que causa niveles significativamente mayores en el plasma y, probablemente, en los niveles de fenilalanina cerebral.

Los informes anecdóticos sugieren que algunas personas sufren reacciones neurológicas o de comportamiento vinculados con el consumo de aspartame, ya que la fenilalanina puede ser neurotóxica y afectar la síntesis de los neurotransmisores de monoamina inhibitorios, la fenilalanina en el aspartamo podría posiblemente mediar los efectos neurológicos."

Center for Science in the Public Interest (CSPI) Declara Que Debe 'Evitar' Consumir Splenda, Después de Estudiar Sus Vínculos con el Cáncer, la investigación del Instituto Ramazzini, una organización independiente sin fines de lucro, vinculó a la sucralosa (el nombre de marca es Splenda) con el cáncer, específicamente la leucemia.

En el 2012, los descubrimientos fueron presentados por primera vez en una conferencia acerca del cáncer en Londres, y esto impulsó al Centro para la Ciencia en el Interés Público (CSPI, por sus siglas en inglés) a degradar a la marca Splenda de la categoría de "seguro" a una de "precaución".

Para el 2016, el estudio fue publicado en una revista revisada por pares, International Journal of Occupational and Environmental Health, lo que causó que la CSPI bajara de categoría a la marca Splenda de "precaución" a "evitar". Los investigadores alimentaron a ratones con Splenda desde antes de su nacimiento y continuaron haciéndolo durante toda su vida, se observó una incidencia significativamente mayor de tumores cancerígenos en los ratones macho, y el riesgo aumentó junto con la dosis. Asimismo, el riesgo de leucemia en los ratones machos aumentó significativamente, de acuerdo con el estudio:

"Estos descubrimientos no sustentan los datos anteriores de que la sucralosa es biológicamente inerte. Se necesita realizar más estudios para demostrar la seguridad de la sucralosa, incluyendo un nuevo y más adecuado bioensayo cancerígeno en ratas. Los estudios de seguimiento son urgentes, si consideramos que probablemente millones de personas están expuestas".



Después de más de una década, finalmente CSPI ha actuado de forma adecuada en relación a la marca Splenda, al recomendar a los consumidores que deben evitarla. No obstante, que quede constancia de que en general CSPI es una organización cuyas directrices deben tomarse con cierto escepticismo.

La Marca Splenda trata de salvar su imagen empañada al contratar a la Agencia de Relaciones Públicas de Monsanto. La famosa firma de relaciones públicas Ketchum trabaja en estrecha colaboración con la empresa Monsanto y la industria biotecnológica para promover los cultivos transgénicos (OMG) y le restan importancia a las preocupaciones en torno a los transgénicos (OMG). (30)

#### **2.8.6. Reglamento del uso de edulcorantes**

Durante los últimos 35 a 40 años el uso de los edulcorantes se han convertido en un complemento de los alimentos como un sustituto de los azúcares; estos nuevos hábitos alimenticios se caracterizan por el consumo excesivo de alimentos procesados y que en la actualidad están causando efectos negativos en la salud de las personas, esto sumado a una mala calidad de vida y la poca actividad física se están presentando problemas como la obesidad y la diabetes en especial en los niños y adolescentes y su estrecha relación con enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

También es necesario mencionar que más del 75% de los productos de consumo industrializados contiene edulcorantes artificiales:

En lo que concierne a los aspectos legales de la utilización de los edulcorantes a nivel europeo, como normativa reguladora inicial surgiría la Directiva 94/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 1994 (31), relativa a todos los edulcorantes utilizados en los productos alimenticios. Se trata de una directiva específica resultante de la Directiva marco, sobre los aditivos alimentarios empleados para endulzar. Los artículos de esta ley contienen explicaciones y disposiciones especiales sobre la utilización de edulcorantes en alimentos y bebidas. Donde se indican los niveles máximos de utilización de cada uno de los edulcorantes bajos en

calorías en una categoría alimenticia determinada. Esta Directiva, a lo largo de los años, se ha modificado en tres ocasiones, para adaptarse a los avances tecnológicos en el área de los edulcorantes. Más tarde, el Parlamento Europeo y el Consejo aprobarían un reglamento marco (Reglamento No1333/2008) con el cual, desde enero de 2011, se consolidan todas las autorizaciones vigentes de edulcorantes y aditivos alimentarios en un único texto legal. En la actualidad, en la Unión Europea (UE) están autorizados los siguientes edulcorantes bajos en calorías: Acesulfamo-K (E950), Aspartamo (E951), sal de Aspartamo-Acesulfamo (E962), Ciclamato (E952), Neohesperidina dihidrocalcona (E959), sacarina (E954), Sucralosa (E955), Taumatina (E957) y Neotamo (E-961)<sup>7</sup> (International Sweeteners Association. (31)

Así como tras el dictamen favorable de la EFSA, se aprobaba definitivamente el uso de los derivados de la estevia, los glucósidos de esteviol, como edulcorante natural no calórico en todo el mercado europeo. Podrá utilizarse como aditivo alimentario y de esta manera dar una alternativa sana y natural para endulzar alimentos, sobre todo a personas que padecen de diabetes o quieren mantener la línea, por ejemplo: bebidas aromatizadas o alimentos dietéticos destinados al control de peso).

Tuvo lugar con la aprobación del Reglamento (UE) No 1131/2011 de la Comisión de 11 de noviembre de 2011, por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los glucósidos de esteviol (E-960), y se establecen sus límites de uso como edulcorantes en diferentes productos alimenticios y bebidas (refrescos, productos lácteos fermentados aromatizados, helados, edulcorantes de mesa, alimentos dietéticos para control del peso).

La seguridad de los edulcorantes se evalúa por las autoridades nacionales, por el Comité Científico de la Unión Europea sobre la Alimentación (SCF) y por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA). El SCF sería el responsable de ello desde 1974 hasta 2003, año en el cual, pasa a ser responsabilidad de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (<http://efsa.europa.eu/>). Dentro de la EFSA, la Comisión técnica de aditivos alimentarios y fuentes de

nutrientes añadidos a los alimentos (ANS) es la responsable actual de la regulación legal de estas sustancias. (32)

Los aspectos legales precisan ser revisados de forma continuada para actualizar las nuevas aportaciones científicas publicadas sobre seguridad o eficacia en el uso de los edulcorantes. Al ser moléculas muy diversas las fuentes de riesgos potenciales son múltiples: interferencia en la absorción, metabolismo o excreción de nutrientes o cualquier metabolito intermedio, así como cualquier reacción alérgica, acumulación en los tejidos, efectos sobre la flora intestinal normal, alteración de la regulación de la glucosa en sangre, o la interacción con otros fármacos o drogas.

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha elaborado recientemente un proyecto de evaluación científica sobre la seguridad del aspartamo. Para llevar a cabo esta evaluación completa de los riesgos, la EFSA (<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130108.htm>) ha realizado una profunda revisión de la literatura por expertos científicos sobre el aspartamo y sus productos de degradación, incluyendo nuevos estudios en humanos. En esta reevaluación de la seguridad de la EFSA se ha concluido que el aspartamo no representa un riesgo de toxicidad para los consumidores en los niveles actuales de exposición. La ingesta diaria actual admisible (IDA) se considera segura para la población general y la exposición de los consumidores habitualmente está por debajo de la IDA. A la hora de establecer la IDA para aspartamo la Comisión ANS ha considerado también los resultados de estudios a largo plazo referentes a la fenilalanina, un metabolito del aspartamo, tanto en animales de experimentación relacionados con la toxicidad y carcinogénesis, así como en humanos, en concreto, en el desarrollo fetal de los hijos de mujeres consumidoras de dicho edulcorante.

Paralelamente, en Norteamérica la responsabilidad en la evaluación de su seguridad recae desde 1958 en la Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA) y son siete los edulcorantes que constan de aprobación para su uso en el país: Acesulfamo K, Aspartamo, Neotamo, Sacarina, Estevia, Sucralosa y Luo han guo.

En la regulación americana de la FDA también se hace referencia al concepto de ingesta diaria media estimada (IDE) que representa una estimación conservadora basada en la ingesta diaria probable durante toda la vida y la concentración del aditivo alimentario en los alimentos de consumo habitual. Otro concepto importante, que hace referencia a la seguridad de consumo es el GRAS (generalmente reconocido como seguro) y que implica que, aunque no se conocen totalmente los riesgos potenciales, la experiencia de uso habitual no ha planteado problemas. Este es el reconocimiento admitido para la comercialización de estevia en la actualidad en estados unidos pendiente de obtener más datos en el futuro.

La información para un uso correcto de estas sustancias parte de conocer las diferencias en las etiquetas de información nutricional de los productos habituales de consumo que contienen edulcorantes. En la información del etiquetado nutricional, junto al contenido en calorías, grasa o carbohidratos, debería constar la presencia de edulcorantes entre los ingredientes del alimento. Sin embargo, salvo la advertencia del contenido en fenilalanina del aspartamo o la cantidad de sacarina, esta información suele estar ausente o incompleta. En este aspecto se abre una importante área de mejora en el campo del uso de edulcorantes en el futuro para hacer llegar la mejor información al consumidor.

La investigación científica, aunque limitada en humanos según la Biblioteca de Análisis de la Evidencia de la Academia de Nutrición y Dietética (<http://www.adaevidencelibrary.com/files/Docs/NNSResourceDraft3.pdf>), muestra que los edulcorantes artificiales son seguros para su uso en la población general, incluyendo a las mujeres embarazadas y niños.

La mayoría de los estudios no encuentran efectos nocivos relacionados con la ingesta de edulcorantes, incluso cuando se consumen grandes cantidades. Poblaciones especiales, como las mujeres embarazadas, deberían limitar su uso, aunque estén aprobados por la FDA, utilizándolos con moderación.

En este capítulo revisaremos los principales edulcorantes, sus efectos metabólicos y realizaremos un análisis de sus potenciales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (Sistema DAFO). (32)

## **2.9. Edulcorantes y diabetes**

La diabetes al ser una enfermedad de cuidado en especial de la dieta, necesita ciertas regularidades respecto al consumo de alimentos altos en azúcares, por tal motivo es necesario aclarar ciertas dudas respecto al uso de edulcorantes en la dieta de personas diabéticas, tal como menciona Andrea Nebel (2011) integrante de la Sociedad Uruguaya de Nutrición en Diabetes quien nos dice: “No es que se prohíba el azúcar, porque a un diabético puede salvarlo en el caso de una hipoglucemia. Pero sí debe ser manejado. No es de consumo libre”, asegura la nutricionista.

De la misma manera se extrae un fragmento de la Asociación Estadounidense de Diabetes donde se encuentra:

“Los médicos solían recomendar a las personas con diabetes que evitaran el azúcar. Pensaban que el consumo de azúcar haría que los niveles de glucosa en la sangre aumenten demasiado rápido. Nosotros sabemos que todos los carbohidratos afectan los niveles de glucosa en la sangre casi en la misma medida”. El uso de edulcorantes es recomendado para las personas diabéticas, previo a una evaluación médica profesional que dosifique y autorice el uso adecuado de un edulcorante específico que no afecte negativamente su estado de salud.

Tomando como referencia a la Asociación Estadounidense de diabetes, los edulcorantes con bajas calorías pueden ser: sorbitol, eritritol, hidrolizados de almidón hidrogenado, manitol, isomalta, lactitol, maltitol, y xilitol. De la misma manera se encuentran los edulcorantes de bajas calorías donde destacan: Aspartamo (NutraSweet, Equal), Acesulfamo de potasio (Sweet One, Swiss Sweet, Sunett), Sucralosa (SPLENDA), Aspartamo (NutraSweet, Equal).

La nutricionista Andrea Nebel dice que estos edulcorantes están aprobados por los organismos internacionales de salud, aunque ella recomienda el uso de edulcorantes más naturales como la sucralosa, pero advirtió que un diabético debe tener cuidado cuando consume un producto que dice ser “dietético” o “light”, porque puede tener otros componentes que alteren su nivel de glucosa. Y ese es el verdadero desafío del paciente.

“Como diabético uno debe buscar un producto dietético sin agregado de azúcar. Algunos productos dicen ser ‘light’ porque tiene las grasas disminuidas, pero no quiere decir que no contengan azúcar”. (33)

La clave es llevar una alimentación saludable. Y el diabético no puede vivir solo de los productos con edulcorantes bajos en calorías. “Algunos alimentos o productos sin azúcar que utilizan edulcorantes de bajas calorías poseen en realidad más calorías y más grasas que las versiones que contienen azúcar”, según la Asociación Estadounidense de Diabetes.

Al igual que Nebel, la asociación recomienda que el paciente “controle siempre la Información Nutricional en la etiqueta. Si compara las calorías de la versión sin azúcar con las de la versión normal, comprobará si realmente consumirá menos calorías. También es conveniente comparar el contenido de grasas en las etiquetas”.

Y lo más importante: que el diabético controle la ingesta diaria de carbohidratos incluyendo los azúcares en el marco de un plan de alimentación saludable que le aporte las vitaminas y minerales esenciales. (33)

## **2.10. Estado nutricional del adulto y adulto mayor**

El estado nutricional de un individuo refleja la condición global tanto del estado nutricional simultáneamente con la gravedad de la enfermedad adyacente, el mismo

que está relacionado con el patrón de ingesta alimentaria ,lo cual determina los requerimientos y su ingesta ,esta a su vez se encuentran influenciada por factores como; actividad física, estilos de vida, entorno familiar y social , actividad mental, psicológica y recursos económicos, todos estos parámetros determinaran el estado nutricional de cada paciente. (34)

El envejecimiento constituye un fenómeno natural, continuo y universal que afecta a todos los seres vivos, pero no en la misma forma, desde hace décadas se ha observado que los adultos mayores manifiestan condiciones de salud alarmantes, principalmente en lo que respecta a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). El envejecimiento debe ser saludable y satisfactorio, donde se promueva la esperanza de vida, minimizando las situaciones que condicionen riesgos, generando factores que protejan la salud y estado nutricional de los adultos. (34)

### **2.10.1. Medidas antropométricas**

La antropometría directamente estudia las medidas del hombre, por medio de dimensiones y medidas del cuerpo humano con el propósito de comprender y conocer su evolución física, es la ciencia que se utiliza para distintos fines, uno de los más importantes comparar a un individuo con un estándar poblacional, permitiendo evaluar los cambios ocurridos durante en el tiempo en el mismo individuo. (35)

Peso.- El peso es un buen parámetro de evaluación del estado nutricional individual, una de las medidas antropométricas más utilizadas, constituye una variable importante en el desarrollo de ecuaciones para estimar el gasto energético, así como el IMC, esta medida muchas de las veces se ve afectada en adultos ya que a partir de los 65 años pueden ocurrir cambios significativos en el peso corporal, por ello se debe evaluar el riesgo de desnutrición u obesidad. (36)

Se debe medir, preferiblemente, con una balanza digital calibrada, con el sujeto de pie, apoyado de forma equilibrada en ambos pies, con el mínimo de ropa posible o con bata clínica, después de evacuar la vejiga y el recto. Se diferencia entre:

- Peso habitual: es el que usualmente tiene el individuo.
- Peso actual: es el que se determina en el momento de realizar la valoración.
- Peso ideal: se obtiene a partir de la talla y la complejión en tablas de referencia.

(37)

Los cambios de peso corporal pueden tener un buen valor pronóstico, se acepta que una variación reciente de peso del 10% es indicadora de cambio significativo en el estado nutricional. Es más útil la pérdida involuntaria de peso que éste por sí mismo. A partir del peso (kg) y de la talla (m) se calcula el IMC o índice de Quetelet, mediante la siguiente fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$ . (36)

Talla.- La talla es una de las medidas antropométricas más utilizadas, la reducción de la estatura es una de las alteraciones más obvias en los adultos principalmente a partir de los 50 años siendo progresiva desde los 30 hasta los 70 años de edad, en varones la pérdida promedio es de 3 cm y en las mujeres 5 cm, a partir de los 80 años la pérdida en los hombres es de 5 cm y de las mujeres 8 cm. (36)

La talla se determina con la persona descalza, de espaldas al vástago vertical del tallmetro, con los brazos relajados y la cabeza en una posición de forma que el meato auditivo y el borde inferior de la órbita de los ojos estén en un plano horizontal. Cuando no es posible medir la talla de forma directa, ésta se calcula a partir de la altura de la rodilla o la de longitud de la rodilla-maléolo externo. (36)

IMC.- En la actualidad el Índice de Masa Corporal (IMC) es el método más usado para identificar sobrepeso y obesidad en adultos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda su uso por tratarse de un indicador simple, fácil de calcular, pero sobre todo porque se piensa que es independiente de la edad y la población de referencia y se puede utilizar para hacer comparaciones entre los estudios. (38)

El Índice de Masa Corporal se construye combinando dos variables antropométricas: peso y talla, es un índice ampliamente utilizado que permite dar a conocer el estado



nutricional de una población, la Sociedad Española para el estudio de la obesidad (SEEDO) recomienda el empleo del IMC como indicador de adiposidad corporal en estudios epidemiológicos de la población adulta.

La Organización Mundial de la Salud propone una clasificación del estado nutricional similar a los rangos de IMC de SEEDO, sin embargo, este último aumenta la tabla de clasificación. Para la población adulta mayor de española se toma como referencia los valores de IMC publicados por Esquiús y Alastrué, los cuales fueron tomados en cuenta para la elaboración de la siguiente tabla. (35)

Tabla 2. Valoración nutricional según el índice de masa corporal.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>OMS</b>	<b>SEEDO</b>	<b>Ancianos</b>
Desnutrición grave			<16 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición moderada			16- 16,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición leve			17-18.4 kg/m <sup>2</sup>
Peso insuficiente	< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	18.5-22 kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>	18,5-24,9	22-27 kg/m <sup>2</sup>
Riesgo de sobrepeso			
Sobrepeso	25-29,9 kg/m <sup>2</sup>	25-26,9 kg/m <sup>2</sup>	27-29.9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso grado II (preobesidad)		27,0-29,9 kg/m <sup>2</sup>	
Obesidad grado I	30,0-34,9 kg/m <sup>2</sup>	30,0-34,9 kg/m <sup>2</sup>	30-34.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado II	35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup>	35,0-39,9 kg/m <sup>2</sup>	35-39.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado III (mórbida)	≥40,0 kg/m <sup>2</sup>	40,0-49,9 kg/m <sup>2</sup>	40-49.9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado IV (extrema)		≥ 50 kg/m <sup>2</sup>	≥50 kg/m <sup>2</sup>

**Fuente:** IMC: índice de masa corporal.

**Tomado de:**

[http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/consenso\\_SEEDO\\_2007.pdf](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/consenso_SEEDO_2007.pdf) (35).

### **2.10.2. Circunferencia de la cintura**

La circunferencia abdominal es una herramienta de fácil determinación y de gran utilidad en la práctica clínica, y como producto de este estudio, la medición de la CA fue incluida en las actividades de promoción y prevención en el primer nivel de atención de salud. Existen varios criterios para evaluar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, según el valor de la circunferencia abdominal; el Adult Panel Treatment III establece un valor  $\geq 80$  cm en las mujeres y  $\geq 94$  cm en los hombres para definir obesidad abdominal o riesgo incrementado. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) establece valores  $\geq 90$  cm en el hombre y  $\geq 80$  cm en la mujer. (39)

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1997 propuso puntos de corte (umbrales) para identificar personas en riesgo, estableciendo tres categorías, “bajo riesgo”  $\leq 79$  cm en mujeres y  $\leq 93$  cm en hombres; “riesgo incrementado” de 80 a 87 cm en mujeres y de 94 a 101 cm en hombres, y “alto riesgo”  $\geq 88$  cm en mujeres y  $\geq 102$  cm en hombres.<sup>20</sup> Pero hay controversia sobre los valores de corte apropiados para los diferentes grupos étnicos o raciales. (39)

La circunferencia de la cintura o perímetro abdominal es útil para conocer la distribución de la grasa corporal y determinar el tipo de obesidad (abdominal o central). Se mide con el sujeto de pie, al final de una espiración normal, en el punto medio entre las crestas ilíacas y el reborde costal. El valor de la circunferencia de la cintura se incluye en la definición del síndrome metabólico como “conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (HDLc), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la PA y la hiperglucemia”. (40)

## **2.11. Estilos de vida**

Un adecuado estilo de vida hace relación a aquellos hábitos saludables que las personas llevan cada día para mantener una buena calidad de vida, esto incluye un equilibrio entre peso, actividad física, higiene personal y ambiente ordenado limpio. Al mismo tiempo existe una relación entre la diabetes y factores genéticos y ambientales y el estilo de vida que los mismos llevan, donde los más característicos se encuentran el tipo de alimentación, la actividad física, la obesidad no solo en el individuo sino en su familia consanguínea, el consumo de sustancias como alcohol, tabaco o drogas. Estos factores son necesarios conocerlos para que con ayuda de un profesional capacitado modifique estos estilos de vida con el objeto prevenir la aparición de la diabetes o mejorar su calidad de vida.

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos. De esta manera, los estilos de vida son patrones de conducta que han sido elegidos de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir y a sus circunstancias socioeconómicas”. (41)

## **2.12. Formulario IMEVID**

El formulario IMEVID es un instrumento de medición de estilos de vida en los pacientes con diabetes, el mismo que está constituido por 25 preguntas, agrupadas en 7 grupos como: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, alcohol, información sobre diabetes, manejo de emociones y tratamiento.

Cada ítem presenta tres opciones de respuesta con calificaciones de 0, 2 y 4, donde 4 corresponde al valor máximo deseable en cada respuesta, para una puntuación total de 0 a 100. (42)

Según su calificación total, puede considerarse que los sujetos con puntuaciones menores de 60 tienen un estilo de vida desfavorable, el de los sujetos entre 60 y 80 puntos es poco favorable y el de los sujetos que obtienen más de 80 puntos es favorable para el control metabólico. (43)

Algunos de los parámetros que se desarrollan son los siguientes de ellos la importancia de tomarlos como base de un estilo de vida saludable.

### **2.12.1. Nutrición**

La nutrición juega un papel fundamental en los pacientes con diabetes, ya que el organismo no puede producir o utilizar la insulina de forma correcta. De esta manera se eleva el nivel de glucosa en la sangre; pero que con una correcta dieta, sana ayuda a manejar los niveles de azúcar en el cuerpo en una manera controlada. Una dieta saludable puede incluir: alimentos bajos en azúcar, controlar la cantidad de carbohidratos, alimentos integrales, frutas y vegetales, disminuir las grasas, limitar el consumo del alcohol, no usar sal. Los objetivos específicos de la alimentación para personas con diabetes son: Mejorar los valores de glucemia, (la cantidad de azúcar presente en la sangre), la grasa en la sangre y de la tensión arterial, Reducir el peso en caso de sobrepeso, Evitar las complicaciones de la diabetes (daños a los órganos)

Los carbohidratos son la principal fuente de energía del cuerpo. La cantidad de carbohidratos de una comida es el causante principal del aumento de la glucosa después de comer, es por ello que el nutriente que va a ser clave a la hora de la dieta de un diabético ya que la glucosa es el principal nutriente que va a proporcionar energía, por lo cual los carbohidratos no deben estar prohibidos en ningún caso, pero su consumo debe ser adecuado a los requerimientos del paciente, considerando la selección de carbohidratos complejos de bajo índice glucémico. (44)

Los alimentos que contienen pocos carbohidratos y elevan poco o nada la glucemia son los vegetales, los cuales nos aportan de vitaminas y minerales para el correcto funcionamiento del organismo, Las proteínas sirven a reconstituir y regenerar el

cuerpo, el consumo de líquido es esencial para la vida. Todas las bebidas apropiadas son sin azúcar ni alcohol, tales como: agua, té, café, agua mineral, etc. Una alimentación variada incluye también grasas saludables las mimas que aportan la mayor cantidad de energía al cuerpo, finalmente una dieta rica en fibra ayuda a mantener el control de la enfermedad.

### **2.12.2. Actividad física**

Seguido de una adecuada alimentación, la actividad física ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas; por tal motivo es un pilar fundamental para mantener las buenas condiciones de salud. El ejercicio mejora los movimientos de las articulaciones, favorece el depósito de calcio en los huesos, ya que el ejercicio físico requiere un gasto energético, ejerce efectos beneficiosos sobre el metabolismo de las grasas y de la glucosa. Es de destacar que la práctica habitual de actividad física es la única medida no farmacológica capaz de elevar los niveles de colesterol HDL, reduciendo los triglicéridos.

Igualmente son bien conocidos los efectos beneficiosos sobre la hiperglucemia, que actúa en dos niveles fundamentales: por una parte, el ejercicio físico favorece el consumo de glucosa por el músculo; por otra, es la única medida no farmacológica capaz de reducir la resistencia del músculo a la acción de la insulina. Ambas acciones son muy beneficiosas para la diabetes, por eso el ejercicio físico es uno de los pies del trípode que, junto con la dieta y la medicación, debe sustentar un correcto tratamiento de la diabetes. (45)

Se puede concluir que la actividad física de manera habitual beneficia directamente al organismo, favorece al buen funcionamiento de los organismos tanto de manera física como psíquica, que aumentan las defensas y previenen las enfermedades o ayudan a su tratamiento en especial de la diabetes mellitus, sin embargo la recomendación de algún tipo de actividad física o deporte en pacientes diabéticos debe ser asesorado por un profesional que brinde un plan de control antes , durante y después de realizar

ejercicio , adecuando una dieta acorde al paciente y realizando controle de glucemia , cuidado de los pies,etc

### **2.12.3. Consumo de alcohol y tabaco**

En nuestro entorno social y cultural el consumo de alcohol y tabaco es muy común, pero cuando este consumo se vuelve muy frecuente se presenta consecuencias crónicas en el hígado, páncreas, corazón y cerebro. Para ejemplificar lo expuesto se cita el estudio epidemiológico que demuestra potencial asociación entre tabaquismo y diabetes mellitus tipo 2:

En los últimos años se han escrito diversos artículos científicos basados en estudios longitudinales prospectivos con grandes tamaños poblacionales, que señalan que el consumo de tabaco incrementa el riesgo de tener diabetes mellitus en hombres y mujeres. El primer estudio en reportar esta asociación fue el realizado por Feskens, en 1989, a una cohorte de 841 hombres, en que después de 25 años de seguimiento, encontró que el riesgo de tener diabetes aumenta en 3,9 veces para los fumadores. Posteriormente, un estudio<sup>10</sup> que incorporó 114.247 mujeres y las siguió durante 12 años, mostró que, si bien había una dosis respuesta en el riesgo de presentar diabetes mellitus, los valores sólo eran significativos para aquellas mujeres que fumaban más de 25 cigarrillos (Riesgo relativo (RR) = 1,42; IC95% = 1,18-1,72). En 1997, Kawakami<sup>11</sup>, reportó tras seguir durante 8 años a 2.312 hombres trabajadores, que aquellos que fumaban entre 16 y 25 cigarrillos al día, tenían 3,27 veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus que aquellos trabajadores que no fumaban (Hazard Ratio (HR) = 3,27; IC95% = 1,18-9,09), valor de riesgo que era similar en los trabajadores que fumaban más de 26 cigarrillos por día (HR = 3,21; IC95% = 1,05-9,83). (46)

- El consumo de tabaco, así como otro producto como el alcohol genera al aumento de factores de riesgo en especial si se sufre de una enfermedad crónica como la diabetes mellitus.

#### **2.12.4. Comportamiento y adherencia al tratamiento**

Para hablar del comportamiento del paciente con diabetes se debe mencionar su relación con la psicología de la enfermedad, la cual mantiene características específicas estrechamente relacionadas con síntomas de depresión y cambios en el estado de ánimo, en la etapa de adaptación a su nueva situación. La aceptación de su realidad médica y la modificación de su estilo de vida son los determinantes en el comportamiento positivo para poder manejar de una manera adecuada la diabetes.

El debut o comienzo de la enfermedad puede constituir en la mayoría de los casos una etapa crítica. La persona se enfrenta sin esperarlo y por tanto sin estar preparada para ello a una enfermedad crónica que desajusta toda su vida y que impone un régimen riguroso de tratamiento, que debe cumplir diariamente y para lo cual no basta con tomar o inyectarse el medicamento en un momento del día, sino que debe reajustar toda la actividad diaria, a las nuevas demandas que la enfermedad le impone, esta situación favorece la aparición de prejuicios y temores ante la enfermedad, el paciente se preocupa y angustia por la forma como cree se va a desarrollar su vida a partir de ese momento.

Se puede concluir que la diabetes también influye directamente al estado emocional del paciente ya que se encuentra en un constante estado de estrés y descontrol de las emociones vinculadas de su comportamiento y la relación con el apoyo familiar o personal a su cuidado, por tal motivo es necesario a más de tratar la enfermedad, tratar psicológicamente al paciente para mejorar su ánimo y aceptación a una nueva etapa de su vida que requiere de muchos cuidados.



## **CAPITULO III**

### **3. Metodología**

#### **3.1. Tipo de Estudio**

El tipo de estudio utilizado para la presente investigación es descriptivo, de corte transversal ya que las variables fueron medidas una sola vez y dentro de un periodo de tiempo determinado.

#### **3.2. Lugar de estudio**

La investigación se realizó en del Centro de Salud Centro Histórico N° 1, ubicado en la Av. Rocafuerte 1545 y Venezuela en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha. El Centro de Salud es una entidad de salud perteneciente al Distrito 17D04 del Ministerio de Salud Pública.

#### **3.3. Población de estudio**

El Club de diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N° 1 de la Ciudad de Quito actualmente cuenta con 100 pacientes inscritos. Los criterios de inclusión fueron: hombres y mujeres mayores de 20 años con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo II, que acudan al Club de diabéticos los días jueves de cada mes, desde el mes de junio a agosto del año 2017. Como criterios de exclusión se consideraron: ser menor de edad (<20), no pertenecer al Club de diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, pacientes diabéticos que no acudieron dentro de los meses junio-agosto del presente año o no aceptar participar en el estudio.

### 3.4. Operacionalización de variables

<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	Sexo	Masculino Femenino
	Edad	Rangos de edad 20-30 años 31-40 años 41-50 años >60 años
	Estado civil	Soltero/a Casado/a Unión Libre Divorciado/a Viudo/a
	Etnia	Indígena Afro ecuatoriana Blanca Mestiza Montubia Otro (especificar)
	Instrucción	Primaria completa / incompleta Secundaria completa / incompleta Superior completa / incompleta
	Ocupación	Clasificación Nacional de Ocupaciones CIUO 88 INEC (Anexo 5)

	Ingreso económico mensual	50 51 a 100 101 a 200 375 a 376 500
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	IMC (Adulto joven)	Puntos de corte OMS/OPS Normal: 18,50 - 24,99 Sobrepeso: 25,00 - 29,99 Obeso tipo I: 30,00 - 34-99 Obeso tipo II: 35,00 - 39,99 Obeso tipo III: $\geq 40,00$
	IMC (Adulto mayor)	Puntos de corte SEEDO Peso insuficiente: <18,50 Normal: 18,50 - 21,99 Sobrepeso: 27,00 - 29,99 Obeso tipo I: 30,00 - 34-99 Obeso tipo II: 35,00 - 39,99 Obeso tipo III: 40,00- 49.9

	Circunferencia de Cintura (riesgo cardiovascular)	<p>Mujeres</p> <p>Bajo riesgo &lt;88cm</p> <p>Riesgo incrementado:88 cm</p> <p>Alto riesgo &gt;88 cm</p> <p>Hombres</p> <p>Bajo riesgo &lt;102cm</p> <p>Riesgo incrementado: 102 cm</p> <p>Alto riesgo: &gt;102 cm</p>
<b>CONTROL DE LA ENFERMEDAD</b>	Niveles de glicemia postprandial	<p>Normal : 70-139 mg/dl</p> <p>Adecuado:140-179 mg/dl</p> <p>Inadecuado: &gt;180 mg/dl</p>
<b>ESTILOS DE VIDA</b>	Formulario IMEVID modificado	<p>&lt;80 Estilo de vida poco favorable</p> <p>&gt;80 Estilos de vida favorable</p>
	Hábitos dietéticos	<p>Tiempos de comida</p> <p>1 a 2 3 a 4 5 o más</p> <p>¿Cuáles?:</p> <p>Desayuno</p> <p>Almuerzo</p> <p>refrigerio am</p> <p>refrigerio pm</p> <p>merienda.</p>
		<p>Consumo de agua(vasos)</p> <p>1 a 2</p> <p>3 a 4</p> <p>5 o más</p>

		Alimentación variada Siempre Casi siempre Nunca
		Porciones y frecuencia de consumo de :
		Frutas: Diario.....Semanal.... Mensual..... Nunca..... Verduras: Diario.....Semanal.... Mensual..... Nunca.....
		Carnes: Diario.....Semanal.... Mensual..... Nunca.....
		Lácteos y derivados: Diario.....Semanal.... Mensual..... Nunca.....
		Consumo de alimentos fuera de casa Diario.....Cuántas veces: Semanal.... Cuántas veces: Mensual....Cuántas veces: Nunca.....
		Consumo de comida poco saludable Diario.....Cuántas veces: Semanal.... Cuántas veces Mensual....Cuántas veces: Nunca.....
		Consumo de unidades de pan

		Ninguno
		1 a 2
		3 a 4
		5 o mas
		Métodos de cocción
	Al vapor	
	Al horno	
	A la plancha	
	Frituras	
	Consumo de azúcar y sal	
Siempre... Algunas veces...		
Nunca...		
Apetito		
Siempre... Algunas veces...		
Nunca...		
Actividad física	Realiza actividad física	
	SI..... NO.....	
	Tipo de actividad física	
	Caminar	
	Correr	
	Bailar	
	Nadar	
	Andar en bicicleta	
	Otro Cuál?	
	Frecuencia de actividad física	
	Diario.... Cuantas veces:	
	Duración en minutos:	
	Semanal... Cuantas veces:	
	Duración en minutos:	
	Mensual....	

		Cuántas veces..... Duración en minutos:
		Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo Siempre. Algunas veces Nunca
	Hábitos tóxicos	Fuma Sí No
		Frecuencia de consumo de cigarrillo No fuma Ocasiones especiales Diario Semanal Mensual
		Cuántos cigarrillos fuma Fumador pasivo 1 a 5 cigarrillos Medio paquete Un paquete o más
		Consumo licor Sí No
		Frecuencia de consumo de licor Nunca Ocasiones especiales Diario Semanal

		Mensual
		Consumo ( copas) 1 a 2 copas 3 a 4 copas 5 o más copas
		Tipo de licor Cerveza Vino Viski Puntas Ron Vodka
	Adherencia al tratamiento	Actividades educativas para diabetes en el mes Ninguna 1 a 2 3 a 4 5 o más
		Tiempo de vida con diabetes 1 a 10 años 10 a 20 años 20 a 30 años >30 años
		Control de la enfermedad Siempre Algunas veces Nunca
		Otro tipo de enfermedad Dislipidemia HTA Enfermedad renal



		Otra
		Tratamiento de la diabetes Dieta Ejercicios Medicación Dieta y medicación Dieta medicación y ejercicio
		Olvida tomar sus medicamentos Siempre Algunas veces Nunca
		Instrucciones medicas Siempre Algunas veces Nunca
	Estado emocional estable	Siempre Algunas veces Nunca
<b>EDULCORANTES</b>	Productos light	¿Conoce los productos (alimentos) “Light” o “Zero” o sin calorías? SI NO
		¿Consume productos (alimentos) “Light” o “Zero” o sin calorías? SI NO

		<p>Tipo de alimento “Light” o “Zero” o sin calorías</p> <p>Jugos embotellados</p> <p>Energizantes</p> <p>Gaseosas</p> <p>Galletas</p> <p>Postres</p> <p>Mermeladas</p> <p>Lácteos</p> <p>Cereales</p> <p>Snacks</p> <p>Conservas</p>
		<p>Frecuencia de consumo de productos Light, Zero o sin calorías</p> <p>Diario</p> <p>Semanal</p> <p>Mensual</p> <p>Nunca</p> <p>1 a 2 veces</p> <p>3 a 4 veces</p> <p>5 o más veces</p>
		<p>Lee e identifica el tipo de edulcorante presente en la etiquetado nutricional</p> <p>Si</p> <p>No</p>

	<p>Edulcorantes nutritivos o naturales y no nutritivos o artificiales</p>	<p>Edulcorantes nutritivos o naturales</p> <p>Azúcar morena</p> <p>Panela</p> <p>Miel</p> <p>Jarabe de glucosa</p> <p>Fructosa</p> <p>Estevia en hoja</p> <hr/> <p>Edulcorantes no nutritivos o artificiales</p> <p>Stevia balance liquida</p> <p>Stevia balance sobres</p> <p>Sunnet</p> <p>Sweet One</p> <p>NutraSweet</p> <p>Equal</p> <p>Sweet’N Low</p> <p>Sweet Twin</p> <p>Sugar Twin</p> <p>Splenda</p> <p>Sweet Leaf</p> <p>SunCrystals</p> <p>Favor drops</p> <p>Dulce gota</p> <p>Sucaryl</p> <p>Steviva</p> <p>Truvia</p> <p>PureVia</p> <p>Hermeseta</p> <p>Newella</p> <p>Ninguno</p>
--	---	---

		Otro ¿Cuál?
		Por qué los consume Por el precio Le agrada el sabor Por salud Por recomendación médica Otro ¿Cuál?
		Tiempo de comida en el cual se emplea edulcorante Desayuno Refrigerio pm Almuerzo Refrigerio am Merienda
		Tipo de presentación de edulcorantes Líquido Polvo Pastillas Granulado Hojas Otros
		¿Ha identificado algún efecto secundario en su salud al ingerir edulcorantes? Si..... No... No Sabe.....

		Patologías por consumo de edulcorantes Sobrepeso Dolores estomacales Hiperglucemia Colitis Cáncer de estómago Obesidad Problemas dentales Hipoglucemia Hipertensión arterial Cáncer de colon Pérdida de peso Estreñimiento Cáncer de vejiga Ninguno Otro, ¿Cuál?
--	--	--

### 3.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

Para recolectar la información acerca de edulcorantes y datos sociodemográficos se realizó una encuesta estructurada la misma que fue validada por 10 pacientes adultos y adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II del Centro de Salud La Ermita de la ciudad de Quito.

Para determinar los estilos de vida de los pacientes diabéticos se utilizó el formulario IMEVID Instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, el mismo que fue modificado acorde a las necesidades de la población de estudio. (Anexo 2). En cuanto al estado nutricional, se tomó medidas antropométricas entre ellas: peso, talla mediante balanza digital y tallímetro, para la circunferencia de la cintura se obtuvo mediante el uso de una cinta métrica, también se obtuvo el registro de valores de glicemia postprandial de los diabéticos pertenecientes al club con los

cuales se establece el grado de control de la enfermedad (Anexo 3). Cabe mencionar que fue utilizada la prueba de glucosa postprandial como una prueba alternativa para determinar los riesgos de complicaciones de la enfermedad a causa del mal control de la diabetes, otra de las razones fue que los pacientes diabéticos acudían a las reuniones del Centro de Salud a partir de la una de la tarde.

### **3.6. Recursos**

Talento Humano: Pacientes pertenecientes al Club de diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, directora del proyecto, estudiante investigador.

Materiales: encuestas, formularios de recolección de datos, materiales de escritorio, impresiones.

**Equipos:** computadora, calculadora, balanza, tallímetro, cinta métrica.

### **3.7. Procesamiento y Análisis de Datos**

Los datos obtenidos de las encuestas fueron ingresados a una base de datos creada en Microsoft Excel (versión 2013) seguidamente fueron ingresados al programa estadístico Epi Info (versión 7). El análisis de cada variable fue descriptivo mediante tablas univariadas y bivariadas.

### **3.8. Consideraciones éticas en el desarrollo de la investigación**

A través de un oficio se solicitó la aprobación del tema de investigación a la directora del centro de salud Centro Histórico N°1, mediante el consentimiento informado se dio a conocer la investigación y con una firma de autorización los pacientes aceptaron participar voluntariamente en el estudio. (Anexo1)

## CAPITULO IV

### 4.1. Resultados

**Tabla 3. Características socio demográficas de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>					
<b>n= 100</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>			<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>		
Femenino	85	85	Ninguno	7	7
Masculino	15	15	Primaria completa	33	33
<b>EDAD</b>			Primaria incompleta	24	24
26 a 65	51	51	Secundaria completa	15	15
> 65 años	49	49	Secundaria incompleta	18	18
<b>ÉTNIA</b>			Superior incompleta	3	3
Mestiza	94	94	<b>OCUPACIÓN</b>		
Indígena	6	6	Grupo 5*	87	87
<b>ESTADO CIVIL</b>			Grupo 7*	13	13
Casado/a	70	70	<b>INGRESOS ECONÓMICOS</b>		
Divorciado/a	10	10	50	28	28
Viudo/a	9	9	51 a 100	15	15
Soltero/a	6	6	101 a 200	27	27
Unión libre	5	5	375 a 376	19	19
			500	11	11

Tomado de: Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO 08) Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2012, grupo cinco trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, grupo siete oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.

Al analizar la tabla 1 se encontró que el 85 % de los miembros del Club de diabéticos son de género femenino, el 51 % son adultos con edades comprendidas entre 26 y 65 años, mientras, el 49% son adultos mayores con más de 65 años de edad. Con respecto al grupo étnico, prevalece la etnia mestiza (94%). En cuanto al estado civil del grupo objetivo el 70% se encuentran casados y el 5% conviven en unión libre. El nivel de instrucción de la población encuestada corresponde al 33% que posee instrucción primaria completa, el 24% primaria incompleta, el 7% no ha cursado ningún tipo de estudio y el 3% instrucción superior incompleta. Según la Clasificación Nacional de Ocupaciones del INEC se ha determinado que el 83% de pacientes pertenecen al Grupo 5: Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados y el 13% al Grupo 7: Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios. En lo que respecta a los ingresos económicos, el 28% percibe un salario de 50 dólares mensuales y el 11% recibe un ingreso mensual de 376 a 500 dólares.

Los resultados obtenidos en la presente investigación se asemejan a diversos estudios que establecen variables similares, es el caso de la población de estudio donde se determinó que el género femenino prevalece (85%) sobre el género masculino, al igual que en el estudio “Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus”, realizado en el Centro Médico Familiar No.6 del Policlínico “Francisca Rivero Arocha” de Manzanillo donde el 60% de la población son mujeres.

Según (47) en las mujeres después de los 50 años suceden cambios hormonales que favorecen la obesidad y el sedentarismo, cambian su estilo de vida y presentan malos hábitos dietéticos que pueden estar arraigados desde su juventud, factores que pueden contribuir a padecer dicha enfermedad.



En cuanto a características sociodemográficas, en los pacientes del club de diabéticos se identifica que la población de estudio está comprendida en edades de entre 26 y 65 años de edad, siendo los adultos jóvenes más afectados por la patología, en la investigación realizada por (48) coincide con la prevalencia de adultos jóvenes dentro del estudio; respecto al estado civil, en los dos estudios, la mayoría de participantes se encuentran casados. Por otra parte, 62% diabéticos de la ciudad de Quito y el 53,8% de pacientes de Monterrey, México, se dedican a realizar tareas del hogar como ocupación permanente, en lo alusivo a la escolaridad de la población de estudio, el 33% de diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N °1 cursaron primaria completa y el 24% primaria incompleta en el estudio Cantú, refiere que el 32% obtuvo primaria incompleta y el 19% primaria completa, en ambos estudios la educación primaria lidera los niveles de instrucción del grupo objetivo.

**Tabla 4. Estado nutricional según indicador IMC y riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>		
<b>n:100</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>		
Bajo peso	2	2
Normal	20	20
Sobrepeso	29	29
Obesidad I	36	36
Obesidad II	11	11
Obesidad III	2	2
<b>CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA</b>		
Bajo riesgo	14	14
Riesgo incrementado	10	10
Alto riesgo	76	76

En la tabla 2 según el estado nutricional de los pacientes diabéticos se observa que el 36% presenta un IMC de obesidad grado I, el 29% tiene sobrepeso y el 20% se encuentra dentro de los rangos de normalidad. En cuanto a la circunferencia de la cintura, se determinó que, el 76% presenta alto riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura

La elevada prevalencia de exceso de peso es un trastorno metabólico generalizado a nivel mundial, así como en América Latina y Ecuador, esto es evidente en la mayoría de estudios, según los resultados obtenidos en los pacientes del club de diabéticos de la ciudad de Quito, el 36% presenta obesidad y el 29% sobrepeso, en comparación con la investigación realizada en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la ciudad de Santa Fe, Argentina, se observa que el 56% tiene obesidad y el 30% presentan sobrepeso, En cuanto al estilo de vida, en los dos estudios los pacientes presentan estilos de vida poco favorable siendo el 74% en Argentina y el 60% en Ecuador.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la toma de datos de circunferencia de la cintura se concluye que el 76% de pacientes presenta alto riesgo cardiovascular, en la investigación realizada por Buendía y colaboradores en Colombia determino que el 90.72% de diabéticos presentaron perímetro de cintura aumentado por criterios de International Diabetes Federation, el 76.65% tiene perímetro de cintura aumentado por criterios latinoamericanos. Según Romo y colaboradores, en México el 76% de la población de estudio presento obesidad abdominal de acuerdo a la circunferencia de la cintura.

**Tabla 5. Control de la diabetes Mellitus según los niveles de glucosa postprandial de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>NIVELES DE GLUCOSA POSTPRANDIAL</b>		<b>CONTROL DE DIABETES</b>		
<b>n:100</b>			<b>N</b>	<b>%</b>
Normal	74-139 mg/dl	Bueno	40	40
Adecuado	140-179 mg/dl	Regular	17	17
Inadecuado	181-406 mg/dl	Malo	43	43
<b>Total</b>			100	100

El 43 % de pacientes diabéticos tienen sus niveles de glucosa postprandial entre 181-406 mg/dl dando como resultado niveles inadecuados de glucosa en sangre, por ende, el mismo porcentaje lleva un mal control de la diabetes, el 40% se encuentran con niveles de glucosa entre 74 -139 mg/dl, considerados normales, por lo cual el mismo porcentaje presenta buen control de la enfermedad.

**Tabla 6. Conocimiento y consumo de productos (alimentos) light o bajos en calorías en los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>ACEPTACIÓN DE PRODUCTOS LIGHT</b>											
n:100	N		%		N		%				
<b>CONOCE</b>	<b>LOS</b>				<b>TIPO DE ALIMENTOS</b>						
<b>PRODUCTOS LIGHT</b>					<b>LIGHT</b>						
No	40		40		Cereales	2		2			
Si	60		60		Galletas	8		8			
<b>CONSUME</b>	<b>PRODUCTOS</b>										
<b>LIGHT</b>											
No	66		66		Gaseosas	3		3			
Si	34		34		Gelatina	2		2			
					Jugos embotellados	2		2			
					Lácteos	17		17			
					Ninguno	66		66			
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE PRODUCTOS LIGHT</b>											
<b>VECES</b>	<b>DE Diario</b>		<b>Mensual</b>		<b>Nunca</b>		<b>Semanal</b>		<b>Total</b>		
<b>CONSUMO</b>	<b>DE</b>										
<b>LIGHT</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>0</b>	0	0	0	0	6	6	0	0	6	6	
<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	
<b>1 a 2</b>	2	2	11	11	0	0	11	11	24	24	
<b>2</b>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	
<b>3 a 4</b>	1	1	1	1	0	0	1	1	3	3	
<b>5</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
<b>Ninguno</b>	0	0	0	0	60	60	0	0	60	60	
<b>TOTAL</b>	4	4	13	13	66	66	17	17	100	100	

El 60% de pacientes diabéticos si conoce los productos light, sin embargo, el 66% no los consume, el 34% si ingiere alimentos bajos en calorías de ellos el 17% los adquiere como lácteos y derivados de los cuales el 11% los consume 1 a 2 veces la semana.

**Tabla 7. Consumo de edulcorantes (nutritivos) naturales y no nutritivos (artificiales) de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>ETIQUETADO NUTRICIONAL</b>			
<b>n:100</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>SUELE LEER LA ETIQUETA</b>			
<b>No</b>		69	69
<b>Si</b>		31	31
<b>EDULCORANTES</b>			
<b>n:100</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>CONSUMO DE EDULCORANTES</b>			
No		7	7
Si		93	93
<b>PREPARACIONES</b>			
Panadería		2	2
Bebidas ( chocolate)		2	2
Bebidas ( infusiones , café)		14	14
Bebidas ( jugo ,coladas)		5	5
Bebidas (Jugos, café)		18	18
Bebidas( café)		9	9
Bebidas( infusiones)		3	3
Bebidas( batidos, jugos)		3	3
Bebidas( café, batidos)		1	1
Bebidas( café, jugos, infusiones)		13	13
Bebidas( café, leche)		2	2
Bebidas( chocolate, infusiones)		10	10
Bebidas( infusiones, jugos)		11	11
Ninguna		7	7

---

**EDULCORANTE QUE EMPLEA EN SU ALIMENTACIÓN**

---

<b>n:100</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Miel	3	3
Panela	7	7
Azúcar morena	6	6
Dulce gota	4	4
Equal	3	3
Estevia en hoja	17	17
Estevia Life	2	2
Hermesetas	9	9
Nutra Sweet	3	3
Splenda	13	13
Stevia Balance liquida	3	3
Stevia Balance sobres	4	4
Steviva	9	9
Sucaryl	2	2
Sucraestevia	2	2
Sweet Twin	1	1
SweetN low	2	2
Truvia	3	3
Ninguno	7	7

---

**TIPO DE PRESENTACIÓN DE EDULCORANTES**

---

Granulado	7	7
Hojas	18	18
Liquido	16	16
Pastillas	8	8
Polvo	44	44
Ninguno	7	7

---

<b>PORQUE LOS CONSUME</b>		
<b>n: 100</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Por salud	48	48
Precio	7	7
Recomendación médica	19	19
Sabor	19	19
Ninguno	7	7
<b>TIEMPO DE COMIDA EN EL QUE CONSUME EDULCORANTES</b>		
3 comidas principales	13	13
3 comidas principales y refrigerio am	1	1
3 comidas principales y refrigerio pm	1	1
Desayuno	10	10
Desayuno y refrigerio am	3	3
Desayuno y almuerzo	9	9
Desayuno y merienda	39	39
Desayuno y refrigerio pm	13	13
Desayuno, refrigerio am y merienda	3	3
Desayuno, refrigerio pm y merienda	1	1
Ninguna	7	7
<b>EFFECTO SECUNDARIO DE LOS EDULCORANTES</b>		
No	79	79
Si	21	21
<b>PATOLOGÍAS POR CONSUMO DE EDULCORANTES</b>		
Acidez estomacal	3	3
Diarrea	2	2
Dolores estomacales	3	3
Estreñimiento	3	3
Sobrepeso	10	10
Ninguno	79	79



Al analizar la tabla 5 se determina que el 69% de diabéticos no leen ni identifican el tipo de edulcorantes presentes en el etiquetado nutricional de los productos industrializados. El 93% de ellos si consume edulcorantes, el 18% prefiere consumirlos en bebidas tales como jugos y café, en cuanto a la presentación del edulcorante el 45% elige edulcorantes en polvo, el 17% en hojas y el 16% adquiere edulcorantes líquidos, el tipo de edulcorante más consumido es la estevia en hoja con un 17%, el 13% prefiere splenda y el 9% como porcentaje similar consumen hermesetas y Steviva, el 98% de pacientes refiere consumir edulcorantes por salud. En cuanto a la presencia de efectos secundarios, el 79% manifiesta no haber presenciado ninguna patología, sin embargo, el 21% de los pacientes refiere haber presentado algún efecto secundario ante el consumo de edulcorantes, de ellos el 10% refiere sobrepeso y el 3% acidez estomacal un porcentaje similar corresponde a dolor estomacal y estreñimiento.

**Tabla 8. Frecuencia de consumo de edulcorantes nutritivos y no nutritivos (naturales y artificiales) de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>VECES DE CONSUMO DE EDULCORANTES</b>											
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE EDULCORANTES</b>											
	<b>Ninguna</b>		<b>1 a 2</b>		<b>3 a 4</b>		<b>5 o mas</b>		<b>Total</b>		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
<b>Diario</b>	0	0	67	67	15	15	1	1	83	83	
<b>Mensual</b>	0	0	3	3	1	1	0	0	4	4	
<b>Semanal</b>	0	0	1	1	4	4	1	1	6	6	
<b>Nunca</b>	7	7	0	0	0	0	0	0	7	7	
<b>TOTAL</b>									10		
	7	7	71	71	20	20	2	2	100	0	

El 83% de pacientes consume edulcorantes diariamente, de ellos el 67% lo hace de una a dos veces al día, los tiempos de comida en los que añade edulcorantes son en el desayuno y la merienda un 39 %, el 13% los consume en las tres comidas principales y un porcentaje similar los consume durante el desayuno y refrigerio de media tarde,

**Tabla 9. Estilos de vida y hábitos alimentarios de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>NUTRICIÓN</b>		
<b>n:100</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>TIEMPOS DE COMIDA</b>		
3 a 4	51	51
5	49	49
<b>CUALES SON SUS TIEMPOS DE COMIDA</b>		
3 Comidas principales	12	12
3 comidas principales y dos refrigerios	50	50
3 comidas principales y refrigerio am	16	16
3 comidas principales y refrigerio pm	22	22
<b>CONSUMO DE AGUA DIARIAMENTE (VASOS)</b>		
1 a 2	14	14
3 a 4	49	49
5 o más	37	37
<b>ALIMENTACIÓN VARIADA</b>		
Casi siempre	52	52
Siempre	48	48
<b>CONSUMO DE PAN</b>		
1 a 2	83	83
3 a 4	9	9
Ninguno	8	8
<b>METODO DE COCCIÓN</b>		
<b>n:100</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
A la Plancha	10	10
Al horno	9	9
Al vapor	22	22
Estofado	36	36
Frituras	7	7
Hervido	16	16

---

**AZÚCAR AGREGADA A LAS PREPARACIONES**

Siempre	4	4
Algunas veces	37	37
Nunca	59	59

---

**SAL AGREGADA A LAS PREPARACIONES**

Siempre	12	12
Algunas veces	45	45
Nunca	43	43

---

**APETITO DESPUÉS DE LAS COMIDAS**

Siempre	1	1
Algunas veces	23	23
Nunca	76	76

---

El 60% de miembros del club lleva un estilo de vida poco favorable. Tomando en cuenta los hábitos alimentarios el 51% tiene de 3 a 4 tiempos de comida al día, el 49% consume de 3 a 4 vasos de agua al día, el 36% de los diabéticos prefieren estofado como método de cocción, en cuanto al consumo de pan, el 83% consume de 1 a 2 panes diario, el 59% nunca agrega azúcar a sus preparaciones y el 45% algunas veces agrega sal adicional a sus preparaciones.

**Tabla 10. Frecuencia y porciones de alimentos que consumen los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

ALIMENTOS n: 100	PORCIONES DE ALIMENTOS												TOTAL	
	0		1		2		3		4		5		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>FRUTAS</b>														
Diario	0	0	24	24	32	32	8	8	8	8	0	0	72	72
Semanal	0	0	0	0	6	6	15	15	5	5	2	2	28	28
<b>Total</b>	0	0	24	24	38	38	23	23	13	13	2	2	100	100
<b>VERDURAS</b>														
Diario	0	0	34	34	41	41	6	6	1	1	0	0	82	82
Semanal	0	0	2	2	2	2	8	8	4	4	2	2	18	18
<b>Total</b>	0	0	36	36	43	43	14	14	5	5	2	2	100	100
<b>CARNES</b>														
Diario	0	0	28	28	22	22	1	1	0	0	0	0	51	51
Mensual	0	0	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	11	11
Nunca	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Semanal	0	0	7	7	16	16	9	9	3	3	1	1	36	36
<b>Total</b>	2	2	38	38	41	41	12	12	5	5	2	2	100	100
<b>LÁCTEOS Y DERIVADOS</b>														
Diario	0	0	18	18	8	8	0	0	0	0	0	0	26	26
Mensual	0	0	5	5	6	6	4	4	2	2	0	0	17	17
Nunca	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Semanal	0	0	14	14	13	13	17	17	5	5	1	1	50	50
<b>Total</b>	7	7	37	37	27	27	21	21	7	7	1	1	100	100

El 72% de los pacientes encuestados refiere consumir frutas diariamente, de ellos el 32% consume dos frutas al día, el 82% consume verduras diariamente, de ellos el 41% consume 2 porciones de verduras diarias, referente al consumo de carne el 51% consume algún tipo de carne, el 28% las consume una vez al día, en cuanto a los lácteos y derivados el 50% los consume semanalmente, de ellos el 14% lo hace una vez por semana.

**Tabla 11. Frecuencia de consumo de comida poco saludable y alimentos fuera de casa de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>FRECUENCIA DE CONSUMO</b>														
<b>COMIDA POCO SALUDABLE</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>n: 100</b>														
Diario	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mensual	0	0	28	28	9	9	3	3	0	0	1	1	41	41
Nunca	41	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41
Semanal	0	0	13	13	3	3	0	0	1	1	0	0	17	17
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>ALIMENTOS FUERA DE CASA</b>														
Diario	0	0	10	10	2	2	0	0	0	0	0	0	12	12
Mensual	0	0	14	14	10	10	9	9	0	0	3	3	36	36
Nunca	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24
Semanal	0	0	13	13	11	11	3	3	1	1	0	0	28	28
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

El 41% del grupo de estudio no consume comida poco saludable sin embargo un porcentaje similar (41%) ingiere comida poco saludable mensualmente, de este grupo el 28% consume una vez al mes. Por otro lado, el 36 % de diabéticos consume alimentos fuera de casa, de los cuales, el 14% consume una vez al mes, el 12% consume alimentos fuera de casa diariamente, de ellos el 10% lo hace una vez y el 2% dos veces al día.

**Tabla 12. Hábitos tóxicos de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>HÁBITOS TÓXICOS</b>		
<b>n:100</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>FUMA</b>		
No	100	100
<b>LICOR</b>		
Ocasiones especiales	24	24
Nunca	76	76
<b>CONSUMO EN COPAS</b>		
1 a 2 copas	4	4
3 a 4	11	11
5 o mas	9	9
Ninguna	76	76
<b>TIPO DE LICOR</b>		
Cerveza	18	18
Vino	3	3
Wiski	3	3
Ninguno	76	76

El 100% del grupo de estudio refiere no fumar, el 76% nunca ingiere licor, el 24% lo consume en ocasiones especiales, de ellos, el 11% consume de tres a cuatro copas en dichas ocasiones y el 18% de pacientes refiere consumir cerveza.

**Tabla 13. Actividad física que realizan los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>															
<b>n:100</b>												<b>N°</b>	<b>%</b>		
<b>REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA</b>															
No												3	3		
Si												97	97		
<b>TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA</b>															
Aeróbicos												3	3		
Andar en bicicleta												1	1		
Bailar												9	9		
Caminar												82	82		
Gimnasio												2	2		
Ninguno												3	3		
<b>TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA</b>															
<b>FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA</b>												<b>Total</b>			
		<b>0 min</b>		<b>120 min</b>		<b>30 min</b>		<b>45 min</b>		<b>60 Min</b>		<b>90 min</b>			
<b>n= 100</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>1 vez por semana</b>		0	0	1	1	0	0	1	1	3	3	0	0	5	5
<b>2 veces por semana</b>		0	0	0	0	2	2	2	2	9	9	1	1	14	14
<b>3 veces por semana</b>		0	0	2	2	10	10	1	1	9	9	1	1	23	23
<b>Diario</b>		0	0	2	2	18	18	10	10	25	25	0	0	55	55
<b>Ninguno</b>		3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
<b>TOTAL</b>		3	3	5	5	30	30	14	14	46	46	2	2	100	100

El 97% de pacientes diabéticos realiza algún tipo de actividad física, el 82% realiza caminata. El 55% de diabéticos realiza actividad física diariamente, de ellos el 25% práctica 60 minutos diarios.



**Tabla 14. Adherencia al tratamiento y estado emocional de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>ACTIVIDADES Y TRATAMIENTO</b>				
<b>n:100</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>ACTIVIDADES EDUCATIVAS</b>			<b>TRATAMIENTO PARA LA DIABETES</b>	
1 a 2 veces al mes	100	100	Dieta y medicación	3 3
<b>TIEMPO CON DIABETES</b>			Dieta, ejercicio y medicación	80 80
1 A 10 años	45	45	Ejercicio y medicación	9 9
11 a 20 años	32	32	Medicación	8 8
21 a 30 años	18	18	<b>CONTROL DE LA DIABETES</b>	
>30	5	5	Algunas veces	31 31
<b>OTRA ENFERMEDAD</b>			Siempre	69 69
Artritis	3	3	<b>OLVIDA LOS MEDICAMENTOS</b>	
Dislipidemia	10	10	Algunas veces	18 18
Enfermedad renal	2	2	Nunca	82 82
Gastritis	3	3	<b>INSTRUCCIONES MÉDICAS</b>	
Hipertensión arterial	25	25	Algunas veces	15 15
Hipotiroidismo	5	5	Siempre	85 85
<b>NINGUNA</b>			<b>ESTADO EMOCIONAL ESTABLE</b>	
Ninguna	52	52	Algunas veces	51 51
			Siempre	49 49

El 100% de pacientes acude de una a dos veces a actividades educativas realizadas en el club de diabéticos, el 45% tienen entre 1 y 10 años viviendo con la enfermedad, el 52% no refiere presentar ninguna otra patología, sin embargo, el 25% presenta hipertensión arterial y el 10% dislipidemia; en cuanto a la adherencia del tratamiento, el 80% manifiesta controlar la diabetes mediante dieta, ejercicio y medicación, el 69% asegura mantener controlada la diabetes, el 82% de los pacientes nunca olvida tomar su medicina, el 85% siempre sigue las instrucciones médicas, referente al estado emocional el 51% manifiesta un estado de emocional variable.

**Tabla 15. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura y estado nutricional según IMC de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR</b>								
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>Alto riesgo</b>		<b>Bajo riesgo</b>		<b>Riesgo incrementado</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>BAJO PESO</b>	0	0	2	2	0	0	2	2
<b>NORMAL</b>	7	7	9	9	4	4	20	20
<b>OBESIDAD I</b>	34	34	0	0	2	2	36	36
<b>OBESIDAD II</b>	11	11	0	0	0	0	11	11
<b>OBESIDAD III</b>	2	2	0	0	0	0	2	2
<b>SOBREPESO</b>	22	22	3	3	4	4	29	29
<b>TOTAL</b>	76	76	14	14	10	10	100	100

El 76% de pacientes diabéticos presentan alto riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura, de los cuales el 34% presentan Obesidad grado I y el 22% tiene sobrepeso.



**Tabla 16. Relación entre Estado nutricional y estilos de vida de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

ESTADO NUTRICIONAL	ESTILOS DE VIDA					
	Favorable		Poco favorable		Total	
	N	%	N	%	n	%
<b>BAJO PESO</b>	1	1	1	1	2	2
<b>NORMAL</b>	6	6	14	14	20	20
<b>OBESIDAD I</b>	14	14	22	22	36	36
<b>OBESIDAD II</b>	5	5	6	6	11	11
<b>OBESIDAD III</b>	1	1	1	1	2	2
<b>SOBREPESO</b>	13	13	16	16	29	29
<b>TOTAL</b>	40	40	60	60	100	100

El 60% de los miembros del club de diabéticos presenta un estilo de vida poco favorable, lo cual se relaciona con el 22% perteneciente a pacientes con Obesidad, el 16% presenta sobrepeso y el 14% se encuentran dentro de los rangos de normalidad.

**Tabla 17. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura en relación a estilos de vida de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	<b>ESTILOS DE VIDA</b>					
	<b>Favorable</b>		<b>Poco favorable</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Alto riesgo</b>	30	30	46	46	76	76
<b>Bajo riesgo</b>	6	6	8	8	14	14
<b>Riesgo incrementado</b>	4	4	6	6	10	10
<b>TOTAL</b>	40	40	60	60	100	100

El 60% de los pacientes presenta un estilo de vida poco favorable en relación al riesgo cardiovascular, el 46% de ellos presenta alto riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura.

**Tabla 18. Riesgo cardiovascular según circunferencia de la cintura según control de diabetes de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	<b>CONTROL DE DIABETES</b>							
	<b>BUENO</b>		<b>MALO</b>		<b>REGULAR</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Alto riesgo</b>	31	31	33	33	12	12	76	76
<b>Bajo riesgo</b>	5	5	5	5	4	4	14	14
<b>Riesgo incrementado</b>	4	4	5	5	1	1	10	10
<b>TOTAL</b>	40	40	43	43	17	17	100	100

Al relacionar el riesgo cardiovascular con el control de la enfermedad se constata que el 76% de pacientes presenta alto riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura, de los cuales el 33% también presenta mal control de la enfermedad.

**Tabla 19. Estilos de vida según control de diabetes de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>CONTROL DE DIABETES</b>								
<b>ESTILO DE VIDA</b>	<b>BUENO</b>		<b>MALO</b>		<b>REGULAR</b>		<b>TOTAL</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Favorable</b>	19	19	17	17	4	4	40	40
<b>Poco favorable</b>	21	21	26	26	13	13	60	60
<b>TOTAL</b>	40	40	43	43	17	17	100	100

El 43% de los miembros del club tienen mal control de la diabetes y 26% de ellos lleva un estilo de vida poco favorable.

**Tabla 20. Control de la diabetes, estilos de vida y estado nutricional según edad de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

CONTROL DE DIABETES									ESTILO DE VIDA						
EDAD	BUENO		MALO		REGULAR		Total		EDAD	Favorable		Poco favorable		Total	
	N	%	n	%	N	%	N	%		N	%	n	%	N	%
<b>20 a 30</b>	1	1	0	0	0	0	1	1	<b>20 a 30</b>	0	0	1	1	1	1
<b>31 a 40</b>	1	1	1	1	0	0	2	2	<b>31 a 40</b>	1	1	1	1	2	2
<b>41 a 50</b>	1	1	3	3	2	2	6	6	<b>41 a 50</b>	1	1	5	5	6	6
<b>51 a 60</b>	12	12	15	15	0	0	27	27	<b>51 a 60</b>	14	14	13	13	27	27
<b>61 a 70</b>	12	12	13	13	12	12	37	37	<b>61 a 70</b>	13	13	24	24	37	37
<b>71 a 80</b>	10	10	9	9	3	3	22	22	<b>71 a 80</b>	11	11	11	11	22	22
<b>80 a 90</b>	3	3	2	2	0	0	5	5	<b>80 a 90</b>	0	0	5	5	5	5
<b>TOTAL</b>	40	40	43	43	17	17	100	100	<b>TOTAL</b>	40	40	60	60	100	100



EDAD	ESTADO NUTRICIONAL													
	BAJO PESO		NORMAL		OBESIDAD I		OBESIDAD II		OBESIDAD III		SOBREPESO		Total	
	N	%	n	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>20 a 30</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>31 a 40</b>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2
<b>41 a 50</b>	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	3	3	6	6
<b>51 a 60</b>	1	1	2	2	10	10	4	4	0	0	10	10	27	27
<b>61 a 70</b>	1	1	8	8	15	15	4	4	1	1	8	8	37	37
<b>71 a 80</b>	0	0	6	6	8	8	2	2	0	0	6	6	22	22
<b>80 a 90</b>	0	0	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	5	5
<b>TOTAL</b>	2	2	20	20	37	37	11	11	2	2	28	28	100	100

Al analizar la tabla 18 se determina que el 43% de miembros del club tiene un mal control de la diabetes, de ellos 13% tiene de 51 a 60 años de edad, el 60% de pacientes lleva un estilo de vida poco favorable, de los cuales el 24% tienen entre 61 y 70 años, el 37% de diabéticos presentan Obesidad grado I, de aquellos pacientes el 15% tienen entre 61 y 70 años de edad.

**Tabla 21. Estado Nutricional en relación al consumo de edulcorantes consumo de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

<b>CONSUMO DE EDULCORANTES</b>						
<b>ESTADO</b>	<b>NO</b>		<b>SI</b>		<b>Total</b>	
<b>NUTRICIONAL</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>BAJO PESO</b>	0	0	2	2	2	2
<b>NORMAL</b>	1	1	19	19	20	20
<b>OBESIDAD I</b>	1	1	35	35	36	36
<b>OBESIDAD II</b>	0	0	11	11	11	11
<b>OBESIDAD III</b>	0	0	2	2	2	2
<b>SOBREPESO</b>	5	5	24	24	29	29
<b>TOTAL</b>	7	7	93	93	100	100

Del 93% de los pacientes consumen edulcorantes de ellos el 35% presentan Obesidad grado I, el 24% tiene sobrepeso y el 19% se encuentra dentro de los rangos de normalidad.

**Tabla 22. Patologías producidas por el consumo de edulcorantes según estado nutricional de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

PATOLOGÍAS POR CONSUMO DE EDULCORANTES	ESTADO NUTRICIONAL													
	BAJO PESO		NORMAL		OBESIDAD I		OBESIDAD II		OBESIDAD III		SOBREPESO		Total	
	n	%	N	%	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%
<b>Acidez estomacal</b>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	3	3
<b>Diarrea</b>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
<b>Dolores estomacales</b>	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	3	3
<b>Estreñimiento</b>	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	3	3
<b>Ninguno</b>	2	2	16	16	25	25	8	8	1	1	27	27	79	79
<b>Sobrepeso</b>	0	0	3	3	6	6	0	0	0	0	1	1	10	10
<b>TOTAL</b>	2	2	20	20	36	36	11	11	2	2	29	29	100	100

El 79% de diabéticos no presenta ninguna patología atribuida al consumo de edulcorantes, sin embargo, el 10% refiere sobrepeso por la misma causa, de aquellos el 6% presenta obesidad grado I.

**Tabla 23. Patologías resultantes del consumo de edulcorantes en relación al tipo de edulcorantes que emplean los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

PATOLOGÍAS POR CONSUMO DE EDULCORANTES														
EDULCORANTE QUE EMPLEA EN SU ALIMENTACIÓN	Acidez estomacal		Diarrea		Dolores estomacales		Estreñimiento		Ninguno		Sobrepeso		Total	
	N	%	n	%	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Azúcar morena	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	4	6	6
Dulce gota	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	4	4
Equal	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	3	3
Estevia en hoja	3	3	0	0	1	1	0	0	13	13	0	0	17	17
Estevia life	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Hermesetas	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	9	9
Miel	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3
Ninguno	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	7	7
Nutra Sweet	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3
Panela	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	7	7
Splenda	0	0	2	2	0	0	2	2	8	8	1	1	13	13
Stevia Balance líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3
Stevia Balance sobres	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	4	4
Steviva	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	1	1	9	9
Sucaryl	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2
Sucraestevia	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
Sweet Twin	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
SweetN low	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2
Truvia	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

El 79% de la población de estudio manifestó no haber sufrido ninguna patología por el consumo de edulcorantes, el 10% sobrepeso donde el 4% refiere tener sobrepeso por consumir azúcar morena el 3% panela y 1% similar tanto para Splenda, Steviva y Sweet N low.

**Tabla 24. Control de la diabetes según el edulcorante que se emplea en la alimentación de los miembros del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N°1 de la ciudad de Quito, año 2017.**

EDULCORANTE QUE EMPLEA EN SU ALIMENTACIÓN	CONTROL DE DIABETES							
	BUENO		MALO		REGULAR		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Azúcar morena</b>	4	4	1	1	1	1	6	6
<b>Dulce gota</b>	1	1	1	1	2	2	4	4
<b>Equal</b>	2	2	1	1	0	0	3	3
<b>Estevia en hoja</b>	10	10	7	7	0	0	17	17
<b>Estevia life</b>	0	0	2	2	0	0	2	2
<b>Hermesetas</b>	1	1	7	7	1	1	9	9
<b>Miel</b>	0	0	1	1	2	2	3	3
<b>Nutra Sweet</b>	0	0	2	2	1	1	3	3
<b>Panela</b>	1	1	3	3	3	3	7	7
<b>Splenda</b>	7	7	3	3	3	3	13	13
<b>Stevia Balance líquida</b>	2	2	1	1	0	0	3	3
<b>Stevia Balance sobres</b>	3	3	1	1	0	0	4	4
<b>Steviva</b>	4	4	4	4	1	1	9	9
<b>Sucaryl</b>	0	0	1	1	1	1	2	2
<b>Sucraestevia</b>	1	1	0	0	1	1	2	2
<b>Sweet Twin</b>	0	0	1	1	0	0	1	1
<b>SweetN low</b>	0	0	2	2	0	0	2	2
<b>Truvia</b>	1	1	2	2	0	0	3	3
<b>Ninguno</b>	3	3	3	3	1	1	7	7
<b>TOTAL</b>	40	40	43	43	17	17	100	100

El 43% de los miembros del club de diabéticos llevan un mal control de la diabetes, el 7% emplea estevia en hoja en su alimentación al igual que consumen miel, el 40% de ellos lleva un buen control de la enfermedad de ellos el 10% emplea estevia en hoja en su alimentación.

Debido a la reciente epidemia de obesidad y diabetes, se han buscado estrategias para reducir el contenido energético de los alimentos utilizando ingredientes tales como los edulcorantes, sin embargo, al analizarlos se pudo observar que muchos no mencionan en sus etiquetas que son light, sin azúcar o reducidos en calorías, por lo que algunos individuos desconocen que consumen, los resultados de este estudio muestran que el 60% conoce los productos light, más el 66% no los consumen, por otro lado el 93% consumen edulcorantes y el 69% no lee ni identifica estos en el etiquetado nutricional, lo cual podría ser referente a la misma causa que se menciona en el estudio realizado en México donde la prevalencia del consumo de edulcorantes no nutritivos es elevada (96%), es decir, que casi la totalidad de la población estudiada consume edulcorantes en algún tipo de alimento.

Al evaluar la cantidad ingerida de cada edulcorante se pudo apreciar que el consumo es bajo, ya que no se registró algún caso en el que se excediera la Ingesta Diaria Admisible equitativamente en los dos estudios.

Respecto a la seguridad de los edulcorantes, el 93% de pacientes los consume, el 79% no ha presentado ninguna patología por su consumo, los edulcorantes más empleados en las preparaciones son; estevia en hoja, eritriol, rebaudiósido A y sucralosa. Según Romo y colaboradores el 46.6% piensa que son seguros para la salud, el 30% considera que no son seguros y el 23.3% no está de acuerdo ni en desacuerdo respecto a su seguridad. El 68% coincidió en que no causan malestares. Al analizar el consumo de cada grupo de productos con edulcorantes, se encontró que dentro de los sustitutos de azúcar, principalmente se consumen los que contienen sucralosa (45.3%), seguidos de los que contienen estevia (16.7%) y los menos consumidos son los que contienen la mezcla de aspartame con acesulfame K (5.3%) (49)

## CAPÍTULO V

### 5.1. Conclusiones

- Mediante la investigación realizada con 100 pacientes pertenecientes del Club de Diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N° 1, se determinó que existe prevalencia del género femenino, etnia mestiza y su estado civil casados, siendo adultos de edades comprendidas entre 26 y 65 años de edad, la mayor parte de pacientes cuentan con nivel de instrucción primaria completa e incompleta, la mayoría de ellos se dedican a actividades del hogar como ocupación permanente, los mismo que cuentan con bajos ingresos económicos <50 dólares mensuales.
- Los pacientes miembros del Club de diabéticos se encuentran en su mayoría dentro de los rangos de Obesidad grado I, sobrepeso y normalidad según el Índice de Masa Corporal, esto relacionado con la mayoría de pacientes que presentan alto riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura.
- Mediante la aplicación del formulario IMEVID genera datos de estilos de vida favorables, poco favorables y desfavorables, donde se tomó en cuenta ítems como hábitos alimentarios, en los cuales existe un consumo adecuado de frutas, verduras, carnes, lácteos ,consumo poco frecuente de carnes e incrementada ingesta de carbohidratos (pan), es importante mencionar que el mayor porcentaje realiza algún tipo de actividad física, así mismo evitan hábitos tóxicos, sin embargo muestran un estado emocional inestable, al totalizar el formulario da como resultado estilos de vida poco favorables. En cuanto al control de la diabetes, el 43% presenta niveles de glucosa postprandial entre 181 y 496 /dl lo cual conlleva a un mal control siendo estos un factor de riesgo desencadenante de complicaciones propias de la enfermedad.

- Con respecto al consumo de edulcorantes se evidencia que la gran mayoría de pacientes consumen algún tipo de edulcorante nutritivo o no nutritivo, sin embargo, los pacientes no leen ni identifican estos en el etiquetado nutricional, estos son empleados diariamente de una a dos veces al día en tiempos de comida, en el desayuno y merienda generalmente, los edulcorante más consumido son; eritriol, rebaudiósido A, sucralosa y estevia en hoja y no hay datos relevantes que demuestren que los edulcorantes generen efectos secundarios o patologías en la salud de la población.



## **5.2. Recomendaciones**

- De acuerdo a los resultados del estudio, se debe implementar estrategias de promoción y prevención desde el nivel primario de salud, contribuyendo a la disminución de caso de diabetes y factores de riesgo que la generan.
- Enfatizar en pautas de educación nutricional dirigidas a toda la población, ya que, a medida que avanza la edad existe mayor riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles.
- Difundir información acerca de los edulcorantes nutritivos (naturales) y no nutritivos (artificiales), dando a conocer sus posibles beneficios, usos y restricciones en la salud de quienes los consume.

### **5.3. Respuesta a las preguntas de investigación**

Respecto a las características se encontró que el 85 % de los miembros del Club de diabéticos son de género femenino, el 51 % son adultos con edades comprendidas entre 26 y 65 años, mientras, el 49% son adultos mayores con más de 65 años de edad. En cuanto al grupo étnico, prevalece la etnia mestiza (94%). En cuanto al estado civil del grupo objetivo el 70% se encuentran casados, el nivel de instrucción de la población encuestada corresponde al 33% que posee instrucción primaria completa, el 24% primaria incompleta. Según la Clasificación Nacional de Ocupaciones del INEC se ha determinado que el 83% de pacientes pertenecen al Grupo 5: Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados y el 13% al Grupo 7: Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios. En lo que respecta a los ingresos económicos, el 28% percibe un salario de 50 dólares mensuales y el 11% recibe un ingreso mensual de 376 a 500 dólares.

Según el Índice de Masa corporal y puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para adulto joven y Sociedad Española para el estudio de la Obesidad de (SEEDO) para adulto mayor se determinó que, el 36% presenta Obesidad grado I, el 29% sobrepeso, seguido por el 20% que se encuentran dentro de los rangos de normalidad, el 11% corresponde a obesidad grado II y el 2% tanto para obesidad grado III o mórbida y un porcentaje similar corresponde a bajo peso.

El control de la enfermedad está dado por rangos de glicemia postprandial donde el 43% tienen sus niveles de glucosa postprandial entre 181-406 mg/dl dando como resultado niveles inadecuados de glucosa en sangre, por ende el mismo porcentaje lleva un mal control de la diabetes, el 40% se encuentran con niveles de glucosa entre 74 -139 mg/dl, considerados normales, por lo cual el mismo porcentaje presenta buen control de la enfermedad, finalmente el 17% tiene entre 140 -179mg/ dl lo cual corresponde a un nivel adecuado de glucosa postprandial, lo cual repercute en control regular de la diabetes.

Los estilos de vida repercuten directamente sobre el estado nutricional y de salud de los pacientes diabéticos, de allí se constata que el 60% de miembros del club lleva un estilo de vida poco favorable, mientras que el 40% lleva un estilo de vida favorable. Tomando en cuenta los hábitos alimentarios el 51% tiene de 3 a 4 tiempos de comida al día, el 49% consume de 3 a 4 vasos de agua diariamente, el 36% de los diabéticos prefieren estofado como método de cocción, en cuanto al consumo de pan, el 83% consume de 1 a 2 panes diario, el 59% nunca agrega azúcar a sus preparaciones y el 45% agrega sal adicional a sus preparaciones. El 72% de los pacientes consumen frutas y el 82% consume verduras diariamente, referente al consumo de carne el 51% consume algún tipo de carne, el 50% los consume lácteos y derivados semanalmente. El 41% del grupo de estudio no consume comida poco saludable y el 36% de diabéticos consume alimentos fuera de casa regularmente.

Referente a hábitos tóxicos el 100% del grupo de estudio refiere no fumar, el 76% nunca ingiere licor, el 97% de pacientes diabéticos realiza algún tipo de actividad física, también todos los pacientes acude de una a dos veces a actividades educativas realizadas en el club de diabéticos, el 45% tienen entre 1 y 10 años viviendo con la enfermedad, el 52% no refiere presentar ninguna otra patología, en cuanto a la adherencia del tratamiento, el 80% manifiesta controlar la diabetes mediante dieta, ejercicio y medicación, el 69% asegura mantener controlada la diabetes, el 82% de los pacientes nunca olvida tomar su medicina, el 85% siempre sigue las instrucciones médicas, referente al estado emocional el 51% manifiesta un estado de emocional variable.

Los resultados obtenidos muestran que el 93% de miembros del club consume edulcorantes, el 83% los consume diariamente, un 39% los ingiere durante el desayuno y la merienda, el 13% los consume en las tres comidas principales y un porcentaje similar los consume durante el desayuno y refrigerio de media tarde, el 98% de pacientes refiere consumir edulcorantes por salud.

La mayoría de pacientes prefiere consumirlos en bebidas tales como jugos y café, en cuanto a la presentación del edulcorante el 45% elige edulcorantes en polvo, el 17% en

hojas y el 16% adquiere edulcorantes líquidos, las marcas comerciales de edulcorantes más consumidos son; estevia en hoja con un 17%, el 13% prefiere splenda y el 9% como porcentaje similar consumen hermesetas y Steviva.

Del 93% de los pacientes consumen edulcorantes de ellos el 35% presentan Obesidad grado I, el 24% tiene sobrepeso y el 19% se encuentra dentro de los rangos de normalidad. El 79% de diabéticos no presenta ninguna patología atribuida al consumo de edulcorantes, sin embargo, el 10% refiere sobrepeso por la misma causa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Veletanga, Jonathan. Redacciòn Mèdica. Sanitaria 2000. [En línea] 14 de noviembre de 2017. <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/-cu-nto-cuesta-la-atenci-n-de-los-pacientes-con-diabetes-tipo-2--91250&previo=79762671>.
2. Epidemiologìa de la diabetes. Cho, Nam Han, y otros. 2017, Diabetes Atlas Federation International Diabetes Octava ediciòn 2017, págs. 6-7.
3. La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas. OPS, OMS. 2012, Organizaciòn Panamericana de la Salud y Organizaciòn Mundial de la Salud, pág. 1.
4. Aproximaciòn a enfermedades crònicas cardiometabòlicas no transmisibles. Freire, Wilma B, y otros. 2013, Encuesta Nacional de Salud y Nutriciòn Tomo 1, pág. 85.
5. Diabetes. INEC. 2016, Instituto Nacional de Estadística y Censos, pág. 1.
6. Diabetes Mellitus tipo 2. MSP. 2017, Guia pràctica clínica (GPC), pág. 12.
7. Paspuel, Washington. La oferta de endulzantes se diversifica en el país. El Comercio. [En línea] 25 de Febrero de 2015. <http://www.elcomercio.com/actualidad/endulzantes-azucar-industria-oferta-etiquetado.html>.
8. Edulcorantes no nutritivos, riesgos,apetito y ganancia de peso. Durán A, Samuel, Córdon A, Karla y Rodríguez N, María del Pilar . 2013, Revista Chilena de Nutriciòn Vol. 40, pág. 309.
9. González , Patricia Carolina y Orozco, Mónica . Nueve edulcorantes son los más comercializados en Ecuador. EL Comercio. [En línea] 22 de julio de 2017. <http://www.elcomercio.com/actualidad/edulcorantes-productos-azucar-venta-supermercados.html>.
10. Informe mundial sobre la diabetes. OMS. 2016, Organizaciòn Mundial de la Salud, pág. 4.
11. La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2. Bautista Rodríguez, Luz Marina y Zambrano Plata, Gloria Esperanza. 2015, Investigaciòn Enfermerìa, págs. 131-148.
12. Escott Stump, Sylvia. Diabetes Mellitus tipo 1. [trad.] Martha Elena Araiza. Nutriciòn, diagnòstico y tratamiento sèptima ediciòn. New York : Lippincott Williams & Wilkins, 2012, 9, págs. 528-544.

13. Guzmán JN, Madrigal BE. Revisión de las características clínicas, metabólicas y genéticas de la diabetes mellitus. s.l. : Bioquímica, 2003.
14. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA. Rojas de P., Elizabeth, Molina, Rusty y Rodríguez, Cruz. 2012, Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, págs. 7-12.
15. Sharabi, Y. Management of the unholy trinity diabetes obesity-hypertension (diabetesobesidad). Diabetes Metab. 2012.
16. Bioquímica Especialista en Gestión de Salud XIX Congreso Latinoamericano de Patología Clínica/ML. Valle, Marta del. República Argentina : s.n., 2009. XIX Congreso Latinoamericano de Patología Clínica/ML. págs. 8-54.
17. Salud, Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de. La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas. <http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com>. [En línea] 24 de Junio de 2014.  
[http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360).
18. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? Martínez Candela , Juan. junio de 2015, Guía de actualización en diabetes, págs. 16-18.
19. Diabetes, Federación Internacional de. Signos y síntomas de la diabetes. <http://oment.uanl.mx/>. [En línea] 27 de abril de 2016. <http://oment.uanl.mx/signos-y-sintomas-de-la-diabetes/>.
20. Wisse, Brent. Associate Professor of Medicine, Division of Metabolism, Endocrinology & Nutrition, University of Washington School of Medicine. Seattle, WA : Editorial team., 2016.
21. Association, American Diabetes. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Car. s.l. : S11-S53., 2010.
22. Lu ZX, Walker KZ, O'Dea K, Sikaris KA, Shaw JE. A1C for screening and diagnosis of type 2 diabetes in routine clinical practice. s.l. : 2010;33:817-19., 2007.

23. MSP. Tratamiento de la diabetes. <https://www.minsalud.gov.co>. [En línea] junio de 2017. <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PENT/Paginas/diabetes-tratamiento.aspx>.
24. Nutrition, FAO Food and. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. . Roma : s.n., 2010.
25. Hauner H, Bechthold A, Boeing H, Bronstrup A, Buyken A, Leschik-Bonnet E et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. Ann. s.l. : METAB, 2012.
26. Veracruz, Universidad de. ¿Por qué disminuir la ingesta de azúcar en la dieta? <https://www.uv.mx/saisuv/files/2016/05/Consumo-de-azucar.pdf>. [En línea] Mayo de 2016. <https://www.uv.mx/saisuv/files/2016/05/Consumo-de-azucar.pdf>.
27. Estudio de la Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) como edulcorante natural y su uso en beneficio de la salud. Salvador Reyes, Rebeca, Sotelo Herrera , Medali y PaucarMenacho, Luz. 3, Ancash- Perù : Scientia Agropecuaria, 2014, Vol. 5.
28. Una visión global y actual de los edulcorantes. Aspectos de regulación . García Almeida, J M , Casado Fdez, Gracia M y García Alemán, J. 2013, Nutrición Hospitalaria, págs. 20-22.
29. Revenga, Juan. ¿Son Insanos los edulcorantes? <https://elcomidista.elpais.com>. [En línea] 18 de enero de 2016. [https://elcomidista.elpais.com/elcomidista/2016/01/15/articulo/1452853905\\_347274.html](https://elcomidista.elpais.com/elcomidista/2016/01/15/articulo/1452853905_347274.html).
30. Mercola, Dr. El Futuro de los Endulzantes Artificiales Está en Problemas. <http://articulos.mercola.com>. [En línea] 09 de Octubre de 2016. <http://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2016/10/09/efectos-secundarios-de-endulzantes-artificiales.aspx>.
31. Europeo, Directiva 94/35/CE del Parlamento. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 10.09.94, No L 237/3. . s.l. : Comunidad Europea , 1994.
32. Mortensen, A. Sweeteners permitted in the European Union, Safety aspects. Scandinavian Journal of Food and Nutrition. EEUU : 104-16., 2006.
33. Nebel, Andrea. Edulcorantes para diabéticos. <https://www.voanoticias.com>. [En línea] 13 de Noviembre de 2011. <https://www.voanoticias.com/a/edulcorantes-diabeticos-107028133/106631.html>.

34. Rodríguez Tadeo , Alejandra, y otros. Evaluación del estado nutricional del adulto mayor. [aut. libro] Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento, y otros. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. s.l. : McGRAW-HILL Interamericana Editores, S. A. de C. V, 2012, págs. 109-140.
35. Consejo Multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. García de Lorenzo, Abelardo, y otros. Barcelona : Editorial Glosa,S.I., 2011, Sociedad Española de Nutricion Enteral y Parenteral (SENPE).
36. Rodríguez Tadeo , Alejandra, y otros. Evaluación del estado nutricional del adulto mayor. [aut. libro] Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento, y otros. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. s.l. : McGRAW-HILL Interamericana Editores, S. A. de C. V, 2012, págs. 109-123.
37. Planas Vilá M, Pérez-Portabella C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. Madrid : Panamericana., 2010.
38. Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá. Oleas Galeas, Mariana, Barahona, Amparito y Salazar Lugo , Raquel . 2017, Archivos Latinoamericanos De Nutrición, págs. 42-46.
39. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Aráuz Hernández, Ana Gladys, Guzmán Padilla, Sonia y Roselló Araya, Marl. 2013, Acta Médica Costarricense, págs. 122-127.
40. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascula. Fernández Travieso, Julio César. 2016, Revista CENIC. Ciencias Biológicas, págs. 106-119.
41. Análisis de las conductas de salud de la población inmigrante latinoamericana adulta de la ciudad de Sevilla. González López, José Rafael. s.l. : 1986;22(2):117-124., 2012, Dialnet, pág. 278.
42. López-carmona, J. M., Rodríguez-Moctezuma, J. R., & Martínez-Bermúdez M. y C.R., Ariza-Andraca. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Validación por constructo del IMEVID. Atención . s.l. : Primaria, 33(1), 20-7., 2004.
43. Figueroa M, et al. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. . Mexico : Gaceta Medica, 2014.
44. Nutrición y diabetes. Vilaplana Batalla , Montse. 2015, Elsevier, Farmacia profesional, págs. 26-28.



45. Novials, Ana. Diabetes y ejercicio. Madrid : MAYO, 2006.
46. Tabaquismo y diabetes mellitus: evidencia científica e implicancias en salud pública. A, Marcia Erazo B.1 y Juan Guillermo Gormaz. 2013, Rev. chil. endocrinol., págs. 115-123.
47. Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus. De la Paz Castillo, Katia Leonor , y otros. 2012, MEDISAN, pág. 492.
48. Estilo de vida en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2. Cantú Martínez, Pedro César . 2015, Enfermería Actual en Costa Rica, págs. 1-14.
49. Romo Romo, Alonso, y otros. 2017, PubMed, págs. 61-69.
50. Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO 08). INEC. 2012, Unidad de Análisis de Síntesis del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, págs. 1-18.
51. Achenbach P, Bonifacio E, Koczwara K, Ziegler AG. Natural history of type 1 diabetes. Diabetes. s.l. : FASEB , 2005.
52. Davis, SN. Insulina, hipoglucemiantes orales y propiedades farmacológicas del páncreas endocrino. s.l. : McGraw-Hill, 2006.
53. Maedler, K. Beta cells in type 2 diabetes –a crucial contribution to pathogenesis. 2008.
54. Ferrannini E, Natali A, Bell P, Cavallo-Perin P, Lalic N, and Mingrone G. behalf of the European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). s.l. : 100: 1166-1173, 1997.
55. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull. World Health Organ. . s.l. : USA, 2015.
56. Bueno M, Sarría A. Exploración general de la nutrición. Barcelona : Masson, 1995.
57. Rovira, Rosaura Farré. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica). Barcelona : s.n., 2002.
58. Mataix, J. Nutrición y Alimentación humana. España : Océano-Ergon, 2005.
59. P, Deurenberg. International consensus conference on impedance in body composition. . s.l. : 5:142-145., 1994.
60. Guillén-Mayorga D, Cálix-Peratto E. Evaluación del estado nutricional de pacientes hospitalizados. s.l. : UNAH , 1999.

61. Campillo B, Richardet J, Bories P. Validation of body mass index for the diagnosis of malnutrition in patients with liver cirrosis. s.l. : Clin Biol , 2006.
62. Feldblum I, German L, Castel H, Harman-Boehm I, Bilenko N, Eisinger M, Fraser D, Shahar DR. Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. s.l. : Nutr, 2007.
63. Detsky, A. What is Subjective Global Assessment of nutritional status? s.l. : JPEN, 1987.
64. Wilson DM, Ciliska D. Lifestyle assessment: Development and use of the FANTASTIC Checklist. Can Fam Physician. México, D.F.: : Fondo de Cultura, 1984.
65. diabetes, María Rosa paciente con. Actitudes y estados de ánimo. <http://www.pydesalud.com/actitudes-y-estados-de-animo/>. [En línea] 23 de Mayo de 2016. <http://www.pydesalud.com/actitudes-y-estados-de-animo/>.
66. Moscardi”, Lic. En Psicología: “María Milagros. El paciente diabetico; el adulto mayor agresivo. <https://nancyclides.wordpress.com/2011/02/06/el-paciente-diabetico-el-adulto-mayor-agresivo/>. [En línea] 6 de Febrero de 2011. <https://nancyclides.wordpress.com/2011/02/06/el-paciente-diabetico-el-adulto-mayor-agresivo/>.
67. Azúcar y diabetes: recomendaciones internacionales. Sanz París, Alejandro, y otros. 2013, Scielo, pág. 72.
68. Prevalencia del consumo de edulcorantes no nutritivos (ENN) en una población de pacientes con diabetes en México. Romo Romo, Alonso, y otros. 2017, Gaceta Médica de México, págs. 61-69.
69. Los edulcorantes y su papel sobre el metabolismo humano. Cernuda Martínez , José Antonio y Fernández García , Andrea. 2016, Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA), págs. 13-22.
70. Diabetes, Schwizerische diabetes gesellschaft association Suisse du Diabete Associazione Svizzera per il. Nutrición para diabéticos. [http://www.migesplus.ch/fileadmin/Publikationen/Ernaehrung\\_spanisch.pdf](http://www.migesplus.ch/fileadmin/Publikationen/Ernaehrung_spanisch.pdf). [En línea] 2011. [http://www.migesplus.ch/fileadmin/Publikationen/Ernaehrung\\_spanisch.pdf](http://www.migesplus.ch/fileadmin/Publikationen/Ernaehrung_spanisch.pdf).

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**



Encuesta sobre el consumo de edulcorantes, estado nutricional y estilos de vida en diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico N° 1 de la ciudad de Quito, 2017.

Fecha: \_\_\_\_\_ No. Identificación \_\_\_\_\_

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo soy Ana Abigail Castillo Reascos, soy estudiante de la Universidad Técnica del Norte y estoy llevando a cabo una investigación sobre el consumo de edulcorantes nutritivos y no nutritivos en diabéticos del Centro de Salud Centro Histórico de la ciudad de Quito. Debo aplicar una encuesta con el objetivo de determinar el consumo de edulcorantes, estado nutricional y estilos de vida en personas diabéticas.

Este estudio requiere la participación de hombres y mujeres de 18 o más años de edad con diagnóstico de Diabetes Mellitus que frecuentan una o más veces al mes el Club de diabéticos del Centro de Salud “Centro Histórico” de la ciudad de Quito, razón por la cual solicitamos su valiosa participación.

Si acepta participar en este estudio, se le harán una serie de preguntas sobre el consumo de edulcorantes y estilos de vida. De igual manera se realizará la toma de medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de la cintura) para determinar el estado nutricional.

Para la realización de la encuesta, debe responder a las preguntas con sinceridad, acorde a su realidad actual.

Los beneficios que obtendrá de este estudio son: identificar el consumo de edulcorantes, conocer su estado nutricional y estilos de vida. Además, su colaboración permitirá conocer el impacto de los edulcorantes en su alimentación diaria. No recibirá compensación económica en este estudio; También recibirá información y orientación acerca de los edulcorantes y manejo dietético de la Diabetes.

Toda la información que nos proporcione será confidencial y solo podrá ser conocida por las personas que trabajen en este estudio. Es decir, su identidad no será revelada en la publicación de los resultados.

Tras haberle explicado el objetivo del estudio y responder a sus inquietudes y preguntas, le solicito llenar la siguiente información:

<p>Habiendo recibido y entendido las explicaciones pertinentes, yo, _____, cédula de identidad _____, acepto voluntariamente mi participación en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder a todas las preguntas de la encuesta, a que me tomen medidas antropométricas, peso, talla y circunferencia de cintura. Entiendo que no existe ningún riesgo con las preguntas que me harán y las medidas que me tomarán.</p> <p>Entiendo que toda la información que proporcione será confidencial y tengo derecho a negar mi participación o retirarme del estudio en el momento que lo considere necesario, sin que esto vaya en perjuicio de mi trabajo o la atención a mi salud.</p> <p>Se me dio la oportunidad de hacer cualquier pregunta sobre el estudio y todas ellas fueron respondidas satisfactoriamente. Si tuviera otra pregunta o surgiera algún problema, sé que puedo comunicarme con la Srta, Ana Castillo al teléfono 0995722797 y/o correo electrónico: anitacastillo12@live.com. Yo he leído o me han leído esta carta, y la entiendo. Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio como voluntario.</p>
--

## Anexo 2. Encuesta



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD



#### Instrucciones:

1. Utilice un esfero para responder el cuestionario marcando con una X.
2. Responda con sinceridad, no hay respuestas correctas o incorrectas, simplemente reflejan su opinión.
3. Si tiene dudas sobre alguna pregunta, por favor consulte a la encuestadora.

#### PREGUNTAS:

#### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

<b>Edad</b>		<b>Auto identificación</b>	Indígena	
	Mujer		Mestiza	
<b>Género</b>	Hombre		Afro ecuatoriana	
			Blanca	
			Montubia	
			Mulata	
<b>Ocupación</b>	Comerciante	<b>Estado civil</b>	Casado	
	Agricultor		Soltero	
	Maestro		Unión libre	
	Médico		Divorciado/a	
	Albañil		Viudo/a	
	Quehaceres domésticos	<b>Nivel de instrucción</b>	Ninguno	
	Jubilado		Primaria completa	
	Ninguna		Primaria incompleta	
		Secundaria completa		

	Otra ¿cuál?			Secundaria incompleta	
				Superior completa	
				Superior incompleta	
Señale una referencia de su ingreso mensual			< 50	< 375 \$	
				376 a 500 \$	
			51 a 100		
			101 a 200	>501\$	

### CONSUMO DE EDULCORANTES

Marque con una X la respuesta que considere correcto acorde a su realidad

**EDULCORANTES.-** Es un endulzante utilizado como aditivo alimentario, capaz de minimizar el efecto dulce del azúcar sin aportar calorías.

1. ¿Consume edulcorantes? SI ----- NO-----

2. ¿En qué preparaciones prefiere utilizar edulcorantes? Puede seleccionar más de una opción.

3.

Café	Pasteles	Galletas	Jugos	Infusiones	Postres
Chocolate	Panes Tortilla	Dulces	Batidos	Leche	Otros, ¿Cuáles

2. ¿Conoce los productos “Light” o “Zero” o sin calorías? SI  NO

3. En caso afirmativo, consume estos productos? SI  NO

4. ¿De qué tipo?

Jugos embotellados	Energizantes	Gaseosas	Galletas	Postres
Mermeladas	Lácteos	Cereales	Snacks	Conservas

**5. ¿Con que frecuencia consume productos Light, Zero o sin calorías?**

<b>Diario</b>		<b>Semanal</b>		<b>Mensual</b>		<b>Nunca</b>
1 a 2 veces		1 a 2 veces		1 a 2 veces		
3 a 4 veces		3 a 4 veces		3 a 4 veces		
5 o más veces		5 o más veces		5 o más veces		

**6. ¿Lee e identifica los edulcorantes presentes en el etiquetado nutricional?**

SI  NO

**7. Marque cuál de los siguientes edulcorantes emplea en su alimentación.**

**EDULCORANTES NUTRITIVOS (NATURALES)**

<b>Jarabe de glucosa</b>		<b>Azúcar morena</b>		<b>Panela</b>	
<b>Miel</b>		<b>Fructosa</b>		<b>Estevia en hoja</b>	

**EDULCORANTES NO NUTRITIVOS (ARTIFICIALES)**

Sunnet		Sweet One		NutraSweet		Equal		Sweet'N Low	
Sweet Twin		Sugar Twin		Splenda		A Sweet Leaf		Sun Crystals	
Favor drops		Stevia balance liquida		Stevia balance sobres		Dulce gota		Sucaryl	
Steviva		Truvia		PureVia		Dulce Gota		Hermesetas	
Newella		Ninguno		Otro, ¿Cuál?					

## EDULCORANTES NUTRITIVOS




Azúcar  
blanco




Azúcar




Panela




Miel




Fruct




Estevi

## EDULCORANTES NO NUTRITIVOS




























Otro, ¿Cuál?

NINGUNO:

## ¿Por qué los consume?

Por el precio	Le agrada el sabor	Por salud	Por recomendación médica	Otro, ¿Cuál?
---------------	--------------------	-----------	--------------------------	--------------

## 8. Con que frecuencia consume edulcorantes

Diario		Semanal		Mensual		Nunca
1 a 2 veces		1 a 2 veces		1 a 2 veces		
3 a 4 veces		3 a 4 veces		3 a 4 veces		



5 o más veces		5 o más veces		5 o más veces		
---------------	--	---------------	--	---------------	--	--

9. ¿En qué tiempo de comida consume edulcorante? Puede elegir más de una opción.

Desayuno		Almuerzo		Merienda	
Refrigerio am		Refrigerio pm		Cena	

10. ¿En qué tipo de presentación prefiere los edulcorantes?

Líquido		Polvo		Pastillas		Granulado		Hojas		Otros	
---------	--	-------	--	-----------	--	-----------	--	-------	--	-------	--

11. ¿Ha identificado algún efecto secundario en su salud al ingerir edulcorantes?

Si..... No..... No Sabe.....

12. Seleccione uno de las siguientes patologías que haya presentado por consumir edulcorante.

<b>Sobrepeso</b>		<b>Dolores estomacales</b>		<b>Hiperglucemia</b>		<b>Colitis</b>		<b>Cáncer de estómago</b>	
<b>Obesidad</b>		<b>Problemas dentales</b>		<b>Hipoglucemia</b>		<b>Hipertensión arterial</b>		<b>Cáncer de colon</b>	
<b>Pérdida de peso</b>		<b>Estreñimiento</b>		<b>Cáncer de vejiga</b>		<b>Ninguno</b>		<b>Otro, ¿Cuál?</b>	

**Anexo 3. Formulario IMEVID modificado**

**FORMULARIO PARA DETERMINAR ESTILOS DE VIDA  
CUESTIONARIO IMEVID MODIFICADO**

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en el último mes. Subraye una sola opción.

<b>HÁBITOS ALIMENTARIOS</b>					
¿Cuántos tiempos de comida tiene habitualmente?	1 a 2	3 a 4	5 o más	¿Cuáles?	Desayuno Almuerzo Refrigerio am Refrigerio pm Merienda
¿Cuántos vasos de agua consume diariamente?	1 a 2	3 a 4	5 o más		
Su alimentación incluye vegetales, frutas, panes, cereales, productos lácteos, granos enteros y fuentes adecuadas de proteína?	Siempre	Casi siempre	Nunca		
¿Con qué frecuencia come verduras?	Diario..... Porciones:....	Semanal.... Porciones....	Mensual... ..	Nunca	

			Porciones ....		
¿Con qué frecuencia come frutas?	Diario..... Porciones: ..	Semanal.... Porciones....	Mensual... ... Porciones ....	Nunca	
¿Con qué frecuencia consume lácteos y derivados?	Diario..... Porciones: ..	Semanal.... Porciones....	Mensual Porciones ....	Nunca	
¿Con qué frecuencia consume carnes?	Diario..... Porciones: .....	Semanal.... Porciones....	Mensual... ... Porciones ....	Nunca	
¿Come alimentos fuera de casa?	Diario..... Cuantas veces:	Semanal.... Cuantas veces:	Mensual... . Cuantas veces:	Nunca	
¿Consumes comida poco saludable?	Diario..... Cuantas veces:	Semanal.... Cuantas veces:	Mensual... ... Cuantas veces:	Nunca	
¿Cuántas unidades de pan come al día?	Ninguno	1 a 2	3 a 4	5 o mas	
¿Qué método de cocción prefiere?	Al vapor	Al horno	A la plancha	Estofado/ al jugo	Frituras
¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Siempre	Algunas veces	Nunca		
¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Siempre	Algunas veces	Nunca		

¿Come alimentos entre comidas?	Siempre	Algunas veces	Nunca
¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Siempre	Algunas veces	Nunca

### EJERCICIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

¿Realiza actividad física?  SI..... NO.....	Diario..... Cuantas veces:..... Duración en minutos:.....	Semanal..... Cuantas veces: Duración en minutos:..	Mensual..... Cuantas veces..... Duración en minutos:.....
¿Qué tipo de ejercicio o actividad física realiza?	Caminar Correr Bailar	Nadar Andar en bicicleta	Otro, Cuál?..... ....
¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Siempre	Algunas veces	Nunca
¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Actividades dentro de casa	Actividades fuera de casa	

### CONSUMO DE ALCOHOL Y CIGARRILLO

¿Fuma?	No fumo	Ocasiones especiales	Diario	Semanal	Mensual
	Fumador pasivo	1 a 5 cigarrillos	1 a 5 cigarrillos	1 a 5 cigarrillos	1 a 5 cigarrillos

¿Cuántos cigarrillos fuma		Medio paquete	Medio paquete	Medio paquete	Medio paquete
		Un paquete o mas	Un paquete o mas	Un paquete o mas	Un paquete o mas
¿Usted toma alcohol?	Nunca	Ocasiones especiales	Diario	Semanal	Mensual
¿Cuántas copas suele tomar?		1 a 2 copas	1 a 2 copas	1 a 2 copas	1 a 2 copas
		3 a 4 copas	3 a 4 copas	3 a 4 copas	3 a 4 copas
		5 o más copas	5 o más copas	5 o más copas	5 o más copas
¿Qué tipo de alcohol consume?	Cerveza	Vino	Wiski	Puntas	Ron

#### ACTIVIDADES Y TRATAMIENTO

¿A cuántas actividades para personas con diabetes ha asistido en este mes?	Ninguna	1 a 2 veces al mes	3 a 4 veces al mes	5 o más veces al mes
¿Hace cuánto tiempo fue diagnosticado de diabetes?				
¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Siempre	Algunas veces	Nunca	
A parte de la diabetes, ¿Tiene alguna otra enfermedad?	Hipertensión arterial	Dislipidemia	Otra ¿Cuál?	
¿Cuál es el tratamiento que tiene actualmente para la diabetes?	Dieta	Ejercicio	Medicamentos	
¿Sigue dieta para diabético?	Siempre	Algunas veces	Nunca	

¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Siempre	Algunas veces	Nunca
¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Siempre	Algunas veces	Nunca
¿Se siente emocionalmente estable?	Siempre	Algunas veces	Nunca

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**Anexo 4. Formulario para toma de medidas antropométricas**

<b>N°</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Genero</b>	<b>Edad</b>	<b>Peso (kg)</b>	<b>Talla (cm)</b>	<b>Circunferencia de la cintura (cm)</b>	<b>Riesgo</b>

## **Anexo 5. Clasificación de Ocupaciones**

### **Clasificación Nacional de Ocupaciones 08.**

Es un sistema de organización de datos e informaciones sobre las diferentes ocupaciones de la población económicamente activa de un país, región, empresa o sector; facilita un marco para el análisis, la agregación y la descripción de los contenidos del trabajo en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que comporta cada empleo (50).

#### **GRAN GRUPO DOS PROFESIONALES CIENTÍFICOS E INTELLECTUALES**

Este gran grupo comprende las ocupaciones cuyas funciones principales requieren para su desempeño conocimientos profesionales de alto nivel y experiencia en materia de ciencias físicas y biológicas o ciencias sociales, de informática y humanas. Sus funciones consisten en ampliar el acervo de conocimientos científicos o intelectuales, aplicar conceptos y teorías para resolver problemas por medio de la enseñanza, asegurar la difusión sistemática de esos conocimientos. El gran grupo se subdivide en seis subgrupos principales, veinte y siete subgrupos, noventa y dos grupos primarios, ciento dos grupos secundarios y mil novecientos cuarenta ocupaciones individuales (50).

#### **GRAN GRUPO SIETE OFICIALES, OPERARIOS Y ARTESANOS DE ARTES MECÁNICAS Y DE OTROS OFICIOS**

Este gran grupo comprende las ocupaciones, cuyas tareas principales requieren para su desempeño los conocimientos y la experiencia necesarios para ejercer oficios de artesanía y artes mecánicas, así como de otros fines, lo cual entre otras cosas, exige la capacidad de utilizar máquinas y herramientas y el conocimiento de cada una de las etapas de la producción y de la naturaleza y las aplicaciones de los productos fabricados (50).



Sus tareas consisten en extraer materias primas del suelo, construir edificios y otras obras, y fabricar diversos productos y artesanías. Este gran grupo se subdivide en cinco subgrupos principales, catorce subgrupos, sesenta y seis grupos primarios, sesenta y seis grupos secundarios y dos mil veinte y ocho ocupaciones individuales (50).

**Anexo 6. Fotografías**

**SOCIALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, CONSENTIMIENTO INFORMADO Y ENCUESTA**





**TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS: PESO, TALLA, CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA**

