

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA NUTRICION

*Tesis para optar por el grado de académico
de Licenciatura en Nutrición.*

**CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN ÍNDICE
GLUCÉMICO DE UN GRUPO DE
PERSONAS DIABÉTICAS TIPO II Y SU
RELACIÓN CON EL ESTADO
NUTRICIONAL, NIVEL DE INGRESOS Y
EDUCACIÓN, UBICADOS EN EL MOLINO Y
TEJAR , UBICADOS EN CARTAGO, 2018**

Estudiante

María Gabriela Aguilar Marín

Julio ,2018

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
INDICE DE FIGURAS	5
INDICE DE FIGURAS	6
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO.....	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1.1 Antecedentes del problema	13
1.1.3 Justificación de la investigación	17
1.2. DELIMITACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1 Delimitación del problema.....	19
1.2.2 Formulación del problema	19
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	21
1.4.1 Alcances	21
1.4.2 Limitaciones.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 CONTEXTO TEÓRICO - CONTEXTUAL.....	23
2.1.3 Definición del índice glucémico.....	30
2.1.4 Importancia del índice glucémico y su relación con el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II.	34
2.1.5 La diabetes y su relación con el nivel de ingresos	35
2.1.6 La diabetes y su relación con el estado nutrición.....	35
2.1.6.1 Métodos para valorar el estado nutricional	36
2.1.6.2 Valoración antropométrica	36
2.1.6.3 Frecuencia de consumo	38
2.1.7 La diabetes y su relación con el nivel académico	39
2.1.8 Índice glucémico y apetito	39
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	41

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	42
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	42
3.3.1 Población	42
3.3.2 Muestra	43
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	43
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.7 PLAN PILOTO	48
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	50
4.1 Condiciones sociodemográficas de los trabajadores	51
4.2. Evaluación del estado nutricional de los diabéticos	54
CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADO	73
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
6.1 Conclusiones	87
6.2 Recomendaciones	88
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	94
ANEXO 1: Declaración Jurada	95
ANEXO 2: Carta del tutor	97
ANEXO 3: Carta del lector	99
ANEXO 4: Carta del filólogo	101
ANEXO 5: Consentimiento informado	103
ANEXO 6: Fórmulas utilizadas e interpretación	106
ANEXO 7: Instrumento	109
ANEXO 8: Plan Piloto	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Número estimado de personas con diabetes en todo el mundo, según región del 2015 al 2040 con edades de 20 a 79 años.....	16
Tabla N° 2 Alimentos con índice glucémico bajo	30
Tabla N° 3 Alimentos con índice glucémico medio.....	31
Tabla N° 4 Alimentos con Índice glucémico alto.....	32
Tabla N° 5 Relación del IMC con la frecuencia de consume	62
Tabla N° 6 Relación de la grasa corporal con la frecuencia de consume	63
Tabla N° 7 Frecuencia de consumo de alimentos bajo índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas del Tejar y Molino, Cartago 2018.....	64
Tabla N° 8 Frecuencia de consume de medio índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas del Tejar y Molino, Cartago 2018.....	65
Tabla N°9 Frecuencia de consumo de alto índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas del Tejar y Molino, Cartago 2018.....	66

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Rangos etarios según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	52
Figura N°2 Nivel educativo según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	53
Figura N°3 Nivel de ingresos según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	54
Figura N°4 Índice de masa corporal según de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	55
Figura N°5 Grasa abdominal según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	56
Figura N°6 Riesgo vascular según circunferencia abdominal por sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	57
Figura N°7 Consumo de lácteos y derivados de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	58
Figura N°8 Consumo de vegetales y frutas de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	59
Figura N°9 Consumo de alimentos a base de cereales de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	60
Figura N°10 Consumo de leguminosas de bajo índice glicémico de glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	61
Figura N°11 Consumo de bebidas de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	62
Figura N°12 Consumo de otros alimentos de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	62

Figura N°13 Consumo de alimentos de medio índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	63
---	----

INDICE DE FIGURAS

Figura N°14 Consumo de frutas y vegetales de alto índice glicémico un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	64
Figura N°15 Consumo de cereales de alto índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	65
Figura N°16 Consumo de otros alimentos de alto índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y el Molino, Cartago 2018.....	66

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen por escuchar mis oraciones y darme la fuerza y sabiduría para culminar mi carrera.

A la memoria de mis padres, aunque ya no están físicamente conmigo siempre les agradeceré sus esfuerzos, dedicación y sacrificio para que pudiera estudiar y con ello obtener formación profesional. Se merecen este logro y mucho más.

A Felipe y Andrés, mis sobrinos, que con sus abrazos y existencia me dan la fuerza suficiente para salir adelante y creer que lo puedo lograr.

Y a todos aquellos de los cuales también obtuve apoyo y palabras de aliento cuando más lo necesité, la verdad son muchos y gracias de todo corazón.

Este logro es por y para ustedes, lo hicimos

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer profundamente a cada una de las personas que estuvieron presentes en este camino, tanto en mis años de universidad como en mi proceso de tesis.

A mi tutora Vanessa, gracias por ser mi apoyo en este proceso, por guiarme y por la paciencia.

A todos mis amigos y familiares, gracias por creer que a pesar de todas las circunstancias lo podía lograr.

RESUMEN

Introducción: El presente estudio se enfoca en la búsqueda de la relación del índice glicémico con el estado nutricional, nivel académico e ingresos de adultos con diabetes mellitus. **Objetivo:** Analizar el consumo de alimentos según su índice glucémico en personas diabéticas tipo II y relacionarlo con el estado nutricional, nivel socioeconómico y educativo de un grupo de personas que viven en el Molino y Tejar, ubicados Cartago, en el 2017. **Metodología:** Participaron 70 pacientes con diabetes mellitus de los cuales 28 eran mujeres y 42 hombres con edades entre los 30 y 60 años. Se tomó en cuenta antropométricamente peso, talla, IMC, circunferencia abdominal y con el apoyo de impedancia eléctrica fue evaluada la grasa corporal. También se evaluó la frecuencia de consumo de alimentos según su índice glicémico mediante un cuestionario. Los datos obtenidos fueron relacionados entre las variables sociodemográficas, antropométricas y el consumo de los alimentos. **Resultados:** Se encontró relación estadísticamente significativa entre el consumo de yogurt natural, frutas de bajo IG y pan integral con un IMC normal mientras que el consumo de frutas y vegetales de alto IG, azúcar, arroz y pan blanco con estados nutricionales menos favorables. Con respecto de la grasa corporal, se encontró relación entre un mayor consumo de leche descremada, frutas y vegetales de bajo y medio IG, arroz y pan integral con valores más recomendados. **Discusión y conclusiones:** El padecimiento de diabetes mellitus perjudica la correcta utilización de los carbohidratos y en especial cuando estos tienen un mayor índice glicémico debido a que su captación y absorción son más rápidas. Según las evidencias encontradas y lo expuesto en esta

investigación, el consumo de alimentos con bajo y medio IG en pacientes con diabetes mellitus permite mantener un estado nutricional más adecuado. Sin embargo, también se encontró que el consumo de alimentos con mayor puntaje de índice glicémico está asociado con la baja escolaridad y menores ingresos para la adquisición de alimentos.

Palabras claves: diabetes mellitus, antropometría, peso, talla, IMC, grasa corporal, circunferencia abdominal, frecuencia de consumo, índice glicémico, escolaridad, ingreso económico.

Abstract

Introduction: The present study focuses on the search of the relation of the glycemic index with the nutritional status, academic level and income of adults with diabetes mellitus.

Objective: To analyze the consumption of foods according to their glycemic index in type II diabetic people and relate them to the nutritional status, socioeconomic and educational level of a group of people living in Molino y Tejar, located Cartago, 2017. **Methodology:** Participants were 70 patients with diabetes mellitus of which 28 were women and 42 men aged between 30 and 60 years. Anthropometrically, weight, height, BMI, abdominal circumference were taken into account and body fat was evaluated with the support of electrical impedance. The frequency of food consumption according to its glycemic index was also evaluated through a questionnaire. The data obtained were related between sociodemographic, anthropometric variables and food consumption. **Results:** Statistically significant relationship was found between the consumption of natural yogurt, low GI fruits and wholemeal bread with a normal BMI while the consumption of fruits and vegetables of high GI, sugar, rice and white bread with less favorable nutritional states. With respect to body fat, a relationship was found between increased consumption of skimmed milk, fruits and vegetables of low and medium GI, rice and

wholemeal bread with more recommended values. According to the sociodemographic variables, there is more relation between low schooling and income less than 500 thousand colones with a higher consumption of foods of high glycemic index. **Discussion and conclusions:** The suffering of diabetes mellitus impairs the correct use of carbohydrates and especially when they have a higher glycemic index because their uptake and absorption are faster. According to the evidence found and the findings of this research, the consumption of foods with low and medium GI in patients with diabetes mellitus allows to maintain a more adequate nutritional status. However, it was also found that food consumption with a higher glycemic index score is associated with low schooling and lower income for food acquisition.

Key words: diabetes mellitus, anthropometry, weight, height, BMI, body fat, abdominal circumference, frequency of consumption, glycemic index, schooling, economic income.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

En el siguiente apartado se van a mostrar aspectos de los cuales se destacan la problemática, y la justificación de la investigación. Estos comprenden el planteamiento el problema, a partir del cual se le da origen al problema de investigación.

1.1.1 Antecedentes del problema

La diabetes mellitus se encuentra entre las cinco enfermedades crónicas con mayor prevalencia, siendo una de las principales causas de mortalidad alrededor del mundo, presentando un mayor porcentaje de muertes en países de ingresos bajos y medios (OMS, 2014).

En Costa Rica, la diabetes ocupa el lugar número seis como causa de muerte (la tasa más baja de América Latina, según la Organización Panamericana de la Salud), mientras que en México es la primera causa desde el 2000.

La diabetes es una enfermedad asociada a una considerable cantidad de complicaciones, como ceguera, insuficiencia renal, amputaciones de miembros inferiores e infarto del corazón, con la consecuente pérdida de la calidad de vida del que la padece y de su familia. Ocupa el primer lugar en gastos de atención de la Caja Costarricense de Seguro Social y tiene otros altos costos indirectos por pérdida de productividad, por discapacidad y mortalidad prematura, ya que la posibilidad de una persona diabética de morir es de dos a cuatro veces más que la de la población en general, especialmente por enfermedades del corazón, como el infarto. (La Nación, 2014).

Según la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular realizada en el país en el 2010 a personas de 20 años y más, la prevalencia de diabetes fue de un 1,3% y en población

diagnosticada 9,5% lo que da una prevalencia nacional de 10,8% cifra similar a las encontradas en países como Canadá y Estados Unidos de Norteamérica (Caja Costarricense de Seguro Social, 2010), siendo más elevada en el sexo femenino (11,6%) que en el masculino (9,8%). La diabetes mellitus es la cuarta causa de muerte prematura entre las ECNT, y del total de muertes por esta enfermedad, alrededor del 40% ocurren antes de los 70 años. Constituye la principal causa de consulta dentro del grupo de las enfermedades endócrinas y metabólicas, y es la causa de alrededor de 3500 egresos hospitalarios por año.

La tendencia de la mortalidad por diabetes mellitus a partir del 2003 es descendente, con un leve incremento en el 2008, para estabilizarse por tres años y luego volver a tomar una tendencia al descenso. La tasa ajustada en el 2012, muestra una tendencia descendente, provocando 661 muertes. (Ministerio de Salud, 2012).

En el año 2012 la tasa de mortalidad fue de 11 personas a causa de la diabetes por cada 100.000 habitantes. Sin embargo, se sabe que el impacto que tiene este padecimiento es aún mayor, ya que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, aumenta significativamente el riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedad renal crónica y cáncer e incrementa el riesgo de muerte asociada a estos y a otros padecimientos. La mortalidad en edades más tempranas es más elevada en el sexo masculino, entre los 50 y 69 años y se equiparan a partir de los 70 años. La mortalidad es mayor en el sexo femenino.

Entre los cantones costarricenses que hay una mayor incidencia de diabéticos están: Valverde Vega , Nicoya , La cruz, Santa Cruz , Bagaces, Abangares, Cañas ,Puntarenas, Orotina, Turubares (Ministerio de Salud , 2014).

Según datos de la CCSS, cada incapacidad por diabetes representa en promedio 7 días fuera de la fuerza laboral para los hombres y 7,5 días para las mujeres. Esto sin duda tiene un impacto económico no solo para la población parte de la fuerza laboral, sino también para el sector productivo. Es conocido que existe una relación recíproca entre el bienestar socioeconómico y el estado de salud de la población. La diabetes representa un reto en el sistema de salud costarricense. (Ministerio de Salud, 2012).

En Costa Rica se están padeciendo las consecuencias sanitarias de la globalización. La prevalencia de obesidad y síndrome metabólico se ha incrementado en los últimos años. La principal consecuencia, aunque no la única, es un aumento en la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), especialmente en adolescentes y adultos. Para un país con recursos económicos limitados afrontar las consecuencias de la diabetes representa un reto excepcional. Las autoridades del Ministerio de Salud y de la Caja Costarricense de Seguro Social, en virtud de sus políticas actuales, no han comprendido el papel insustituible de la prevención. Aun cuando existen entidades estatales creadas con ese fin, las estadísticas sanitarias en Costa Rica son limitadas. (Fernández, 2010).

Existe una prevalencia alrededor de 366 millones de personas de todo el mundo, de los cuales el 8,3% de los adultos, presentan diabetes en el 2011, el 80% vive en países de ingresos medios y bajos. Si estas tendencias continúan, para el 2030, alrededor de 552 millones de personas, o un adulto de cada 10, tendrá diabetes. (International Diabetes Federation, 2014).

Tabla N° 1

*Número estimado de personas con diabetes en todo el mundo, según región del 2015 al 2040
con edades de 20 a 79 años.*

LUGAR	2015	2040
Norte América	44.3 millones	60.5 millones
Centro y Sur de América	29.6 millones	48.8 millones
Europa	59.8 millones	71.1 millones
Oriente medio y Norte de África	14.5 millones	34.2 millones
Sureste de Asia	78.3 millones	140.2 millones
Pacífico occidental	153.2 millones	214.8 millones

International Diabetes Federation, 2015

Aproximadamente el 8,5% de las defunciones registradas en el mundo en 2013, de personas entre los 20 y los 79 años de edad, fue atribuible a la diabetes, cifra que es superior al 50% en algunas poblaciones. Para la región de las Américas, la diabetes mellitus ocupa el tercer lugar como causa de muerte, solo por las enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares

Se prevé que la prevalencia y la incidencia de la diabetes mellitus continúen aumentando debido al gran cambio epidemiológico, nutricional y demográfico que experimenta América Latina. (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

La definición de índice glucémico de los alimentos se presenta a inicios de los años 80 por el Dr. David Jenkins, profesor de Nutrición en la Universidad de Toronto, Canadá, para ayudar a las personas que padecen diabetes a controlar la ingesta de alimentos y evitar altos niveles de azúcar en sangre.

El índice glucémico (IG) se usa cada vez con mayor frecuencia para establecer el régimen de alimentación de pacientes con diabetes, sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiovasculares, ya que consumir alimentos de IG alto, contribuye a que se presente resistencia a la insulina y ésta, al desarrollo de las enfermedades mencionadas. (Neuhouser, 2006).

Por otra parte, en este contexto se considera importante analizar el IG mismo pues calcula en qué medida los alimentos que contienen carbohidratos elevan la glucosa en la sangre. (American Diabetes Association, 2013).

1.1.3 Justificación de la investigación

El interés en la diabetes mellitus como un problema de salud pública está aumentando en Latinoamérica, la prevención y el tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles se considera ahora una de las prioridades en países donde antes la mayoría de los recursos se destinaban a otros problemas de salud, como materno infantiles. (ALAD, 2008).

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica del metabolismo que constituye un importante problema sanitario derivado de la creciente prevalencia, la elevada morbilidad y mortalidad que

presenta y de su papel como factor de riesgo cardiovascular. Además, que tiene un elevado costo sanitario y social.

Supone una costosa carga para la sociedad y, en particular, para aquellos individuos que la padecen y sus familiares. Pueden verse afectados aspectos de su vida cotidiana, personal, familiar y laboral. En muchos casos también puede ocurrir una disminución de su capacidad funcional y de su calidad de vida. (Mitchell, 1998).

La alimentación saludable es un aspecto importante en el cuidado de salud y educación del paciente diabético, desde su detección y en el transcurso de la patología, adaptándose a los cambios posibles del medio y tratamiento. El manejo dietético inadecuado es uno de los factores en diabetes mellitus para posteriores complicaciones.

Es así que, no es posible controlar los signos, síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación. (ALAD, 2008).

Por tal motivo, se desea analizar cómo es la alimentación habitual de los pacientes diabéticos, pues esta es una de las estrategias claves para el tratamiento dietético oportuno. Según la dieta del paciente se puede examinar cómo es el cuidado y control alimenticio en esta patología, así como cada paciente podrá existir variaciones en el consumo pues esto dependerá de factores socioculturales, económicos, religiosos, etc.

Además de indicar qué alimentos son los que más consumen los pacientes diabéticos de acuerdo con el IG de los mismos y el nivel de conocimientos nutricionales, se presenta información científica relacionada con la diabetes y alimentación.

La información y resultados recaudados de esta investigación serán de beneficio para las personas con diabetes mellitus tipo II que viven en el Molino y Tejar ubicados en Cartago, para observar resultados a nivel general en este lugar sobre con el consumo alimentario y tomar en cuenta las recomendaciones propuestas en el estudio para mejorar la calidad de vida.

1.2. DELIMITACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En este apartado se delimita y formula el problema del estudio con el fin de aclarar adecuadamente la interrogante de la investigación.

1.2.1 Delimitación del problema

Para la realización de la investigación se toma un grupo de personas diabéticas que viven en El Molino y Tejar ubicados en Cartago, dicho estudio abarca el primer cuatrimestre del 2018.

Se delimita a la población de 30 a 60 años de edad, de hombres y mujeres con diferentes niveles académicos, entre los que se encuentran profesionales en diferentes áreas, bachilleres en educación media y primaria.

1.2.2 Formulación del problema

El problema al que desea darse respuesta con respecto de los alimentos según índice glucémico en diabéticos tipo II de las personas en estudio es el siguiente: ¿cuál es el consumo de los alimentos según índice glucémico de un grupo de personas diabéticas tipo II y su relación con el estado nutricional, nivel de ingresos y educativo de personas que viven en Tejar y El Molino ubicados en Cartago, 2018?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1 Objetivo general

Analizar el consumo de alimentos según su índice glucémico en personas diabéticas tipo II y relacionarlo con el estado nutricional, nivel socioeconómico y educativo de un grupo de personas que viven en El Molino y Tejar, ubicados Cartago ,2018.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.1.1. Identificar las características sociodemográficas de los participantes por medio de un instrumento.

1.3.1.2. Evaluar el estado nutricional de las personas en estudio, mediante técnicas antropométricas.

1.3.1.3. Identificar la frecuencia de consumo según índice glucémico de los alimentos evaluados en cada uno de los objetos de estudio

1.3.1.4. Relacionar el consumo de alimentos de alto, medio y bajo con el estado nutricional.

1.3.1.5. Relacionar el consumo de alimentos de alto, medio y bajo índice glucémico con el nivel de ingreso

1.3.1.6. Relacionar el consumo de alimentos alto, medio y bajo índice glucémico con el nivel educativo.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

La mayoría de los participantes no sabía nada respecto a la relación que existe entre el índice glucémico y la diabetes mellitus, por lo cual la presente investigación ayuda a que se informen y investiguen más al respecto, al mismo tiempo se estimula el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes que participen en la intervención.

Por lo tanto, con la presente investigación se pretende alcanzar la concienciación de la necesidad de un profesional en Nutrición para este sector de la población y su importancia en el papel del tratamiento de la Diabetes Mellitus.

1.4.2 Limitaciones

Durante las mediciones debido a la hora en que se aplica la evaluación de la antropometría y según lo indicado por la Organización Mundial de la Salud no todos los pacientes contaban con las dos horas de ayuno que deben tener algunas mediciones como la toma del porcentaje de grasa por bioimpedancia, esto puede generar algún margen de error o sesgo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO - CONTEXTUAL

2.1.1 Definición de Diabetes Mellitus II

Este tipo de diabetes se forma en individuos que tienen deficiencia de insulina y resistencia periférica a esta.

Aunque las etiologías específicas no se conocen, la destrucción autoinmune de células B no ocurre, y los pacientes no tienen ninguna de las otras causas conocidas de diabetes. La mayoría, pero no todos los pacientes con diabetes tipo II, tiene sobrepeso u obesidad, los cuales causan cierto grado de resistencia a la insulina.

La diabetes tipo II con frecuencia va sin diagnosticar durante muchos años porque la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en etapas anteriores a menudo no es suficientemente grave para que el paciente note el síntoma clásico de la diabetes.

Considerando que los pacientes con diabetes tipo II pueden tener niveles de insulina que parecen normal o elevado, los niveles de glucosa en estos pacientes se espera que resulten en una insulina aún mayor a los valores cuando su función de célula b ha sido normal. Por lo tanto, la secreción de insulina es defectuosa en estos pacientes e insuficiente para compensar la resistencia a la insulina.

La resistencia a la insulina puede mejorar con reducción de peso o con un tratamiento farmacológico para la hiperglucemia, pero rara vez restaurada a la normalidad.

El riesgo de desarrollar diabetes tipo II aumenta con la edad, la obesidad y la falta de actividad física.

A menudo se asocia con una fuerte predisposición genética, más que Diabetes tipo 1. Sin embargo, la genética de la diabetes tipo 2 es poco conocida. En adultos sin factores de riesgo tradicionales para diabetes tipo 2 o menor edad, pueden considerarse pruebas de anticuerpos para la diabetes tipo 1.

El impacto que tiene este padecimiento es aún mayor, ya que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, la cual aumenta significativamente el riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedad renal crónica y cáncer, e incrementa el riesgo de muerte asociada a estos padecimientos. (Ministerio de Salud, 2014).

Por otra parte, según la Asociación Estadounidense de Diabetes un análisis FPG que da como resultado un nivel de glucosa en sangre en ayunas de entre 100 y 125 mg/dl señala una prediabetes (5.6 mmol/l y 6.9 mmol/l). Una persona con un nivel de glucosa en la sangre en ayunas de 126 mg/dl o más tiene diabetes (7.0mmol). (Stándar Care in Diabetes ,2017).

2.1.2. Causas y complicaciones de la Diabetes Mellitus

2.1.2.1 Causas de la Diabetes tipo II

A. Genética: Esta es una de las principales causas de la diabetes tipo II, en la actualidad no se han logrado identificar los genes de riesgo para desarrollar esta patología, pero se sabe que un individuo es más susceptible cuando existen familiares que la padecen, sobre todo pariente en grado I. (Sánchez, 2010).

Factores genéticos predisponen a la diabetes mellitus (DM) tipo 2 y el desarrollo de la enfermedad depende en gran parte de la alimentación y actividad física (factores ambientales).

Existen familias cuyos miembros presentan DM tipo 2 solamente, o bien, diferentes tipos de diabetes. El riesgo que tienen los familiares de pacientes con DM tipo 2 se establece con el valor lambda, el cual depende del grado de parentesco y la prevalencia. Existen cuatro hipótesis sobre la etiología de DM tipo 2, hipótesis del genotipo ahorrativo, hipótesis de que la resistencia a la insulina es el genotipo no tan ahorrativo, hipótesis del fenotipo ahorrativo e hipótesis de comidas genéticamente desconocidas. La DM tipo 2 se produce por el efecto de múltiples alelos combinados de manera diferente en cada población, esto hace difícil establecer criterios universales de diagnóstico y tratamiento. Por su carácter multifactorial, la diabetes representa el fenotipo final de problemas metabólicos crónicos y asintomáticos que pueden iniciar desde las primeras etapas de vida y cuyo desarrollo se podría evitar modificando los factores ambientales. (Carrillo., Panduro., 2001).

B. Obesidad: La obesidad va ligada a un aumento en la resistencia periférica de insulina, por lo cual un objetivo prioritario de los diabéticos tipo 2 con obesidad es la reducción de peso. El restablecimiento del peso adecuado en obesos diabéticos tipo 2 suele recuperar en muchos casos el nivel glicémico, por mejor tolerancia a la glucosa, consecuencia de una menor resistencia a la insulina.

Se produce asimismo una disminución de la secreción de insulina y otros efectos metabólicos como especialmente el descenso de los niveles de triglicéridos sanguíneos. En el caso de individuos con insulino terapia, la disminución de peso va acompañada de unos menores requerimientos de la hormona insulina. (Bengoa, Machado ,1997).

C. Dieta: La dieta constituye la base fundamental sobre la que ajusta cualquier otra medida complementaria del tratamiento. En numerosas ocasiones constituye la única terapia necesaria.

Sin embargo, conseguir la adherencia del paciente al plan alimenticio constituye uno de los principales retos dentro del tratamiento de la diabetes mellitus, por lo que dicho plan debe establecerse de manera individualizada de acuerdo con el estilo de vida del paciente y los objetivos del tratamiento, para ello que deberán tomarse en cuenta aspectos culturales, económicos y otros factores propios de los hábitos de vida del paciente. (Batsita, Ortega. Fernández., 1998).

D. Ejercicio físico: El ejercicio físico disminuye la resistencia a la insulina, contribuyendo a mejorar el metabolismo hidrocarbonado. La práctica de ejercicio de forma regular (más de 54 minutos, de 3 a 5 días de la semana) es una medida preventiva, que se ha demostrado capaz de disminuir de forma significativa, independientemente de la pérdida de peso, la aparición de diabetes en mujeres obesas y con antecedentes familiares¹⁴ y también cuando ya existe una tolerancia alterada a la glucosa. (Tuomiletho, Lindstorm, Eriksson, et al 2001).

E. Edad: La prevalencia aumenta con la edad y a su vez existe menor sensibilidad a la insulina, sobre todo después de los 45 años de edad ya que podría deberse al envejecimiento de la persona y su ganancia de peso por inactividad física, sin embargo, en la actualidad se está diagnosticando la patología en adolescentes y niños por la presencia de altas tasas de obesidad. (Sánchez, 2010). La edad es un factor crítico, en el pasado era visto como una afectación asociada al envejecimiento, esta tendencia es todavía verdadera. Sin embargo, una tendencia bastante problemática ha surgido en la cual la prevalencia de obesidad y DM tipo 2 en pacientes jóvenes ha subido drásticamente. La prevalencia de DM tipo 2 en menores de 30 años es menor de 5% y después de los 60 sube a más de 20%. (Wild, Roglic, Green, et al, 2004).

2.1.2.2 Complicaciones de la Diabetes tipo II

A. **Retinopatía:** Es la enfermedad ocular diabética más común, se refiere a el daño en los vasos sanguíneos de la capa posterior del ojo, los que pueden hincharse y dejan salir fluidos; a su vez, pueden también obstruirse. Generalmente afecta los dos ojos a la vez, empezando con molestias de visión borrosa, pueden producir ceguera si no se controla a tiempo. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

La retinopatía diabética constituye una de las principales causas de ceguera en los países occidentales. Ésta forma de ceguera se puede prevenir y es labor del médico un buen control de los enfermos diabéticos, entrando dentro de las responsabilidades de las autoridades sanitarias el ofrecer las facilidades necesarias para llevar a cabo esta prevención. La importancia de este problema viene dada por el hecho de que los diabéticos tienen 20 veces más probabilidad de convertirse en sujetos ciegos que quienes no padecen la enfermedad. La retinopatía diabética forma parte de la enfermedad ocular del diabético, la oftalmopatía diabética, que incluye también la afectación de otras estructuras del ojo: cristalino (cataratas) y cámara anterior (glaucoma). (Guezala, 2003).

B. **Nefropatía:** Es una lesión en los vasos sanguíneos de los riñones, además incluye procesos inflamatorios que son degenerativos para el paciente, si se controla a tiempo se puede prevenir la aparición de insuficiencia renal, que puede traer más complicaciones como trasplantes, diálisis hasta ocasionar la muerte. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

La nefropatía diabética es la segunda causa de insuficiencia renal terminal. Es una complicación microvascular que suele acompañar más a la diabetes tipo 1, pero la alta prevalencia de diabetes tipo 2 y su progresivo aumento, hace que el número de casos con NFD crezca en las últimas

décadas. La incidencia de nefropatía es baja en los primeros 10 años de diabetes, aumentando después, alcanzando un pico hacia los 15-20 años de evolución y posteriormente baja. Es un problema sanitario de gran magnitud en el mundo occidental, ya que aproximadamente un tercio de los pacientes diabéticos llegan a presentar esta enfermedad renal. (Guezala, 2003).

C. Impotencia sexual: Lesión en los nervios que puede disminuir el nivel sensorial produciendo impotencia sexual, es decir, incapacidad reducida o absoluta para mantener la erección en las relaciones sexuales, si se controla a tiempo la diabetes mellitus se puede prevenir esta complicación. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

D. Pie diabético: Se produce por lesiones en los vasos sanguíneos, las arterias periféricas no pueden irrigar correctamente al pie, afecta así los nervios periféricos, se suelen presentar infecciones de gran magnitud, ya que el pie sobre todo en esta enfermedad se convierte en una zona muy sensible a traumatismos, atrofas, es así que la amputación se realiza sobre todo en presencia de úlceras y por la mala utilización de calzado.

El Síndrome del Pie Diabético (PD) es la complicación más frecuente de la diabetes mellitus a nivel de las extremidades inferiores. Asimismo, es la complicación tardía más incapacitante de la enfermedad. La Organización Mundial de la Salud lo define como “aquel síndrome en el que confluyen complicaciones de diversa etiología: neuropática, vascular e infecciosa derivadas de la Diabetes mellitus y que predisponen al padecimiento de úlceras”. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Se incluye dentro del grupo de lesiones de pie diabético todas aquellas que se localicen a nivel inframaleolar. Alrededor del 15% - 25% de los diabéticos desarrollará una úlcera en el pie a lo largo del padecimiento de su enfermedad más de la mitad sufrirán una infección en esa úlcera.

Un 85% de los casos de amputación en diabéticos va precedido por una úlcera en el pie. Las amputaciones de extremidades inferiores son 15 veces más frecuentes en diabéticos que en no diabéticos. (Lipsky, Berendt, Deery, et al, 2004).

2.1.2.3 Complicaciones macrovasculares

Enfermedades cardiovasculares: las enfermedades macrovasculares, incluyendo enfermedad cardiaca coronaria (ECC), enfermedad vascular periférica (EXP) y enfermedad cerebrovascular, son más comunes y tienden a ocurrir a edad más temprana y son más extensas y graves en las personas con diabetes. Además, el aumento de riesgo de mortalidad por enfermedad cardiaca es mayor en las mujeres con diabetes que en los hombres, al contrario que en la población no diabética en la que la mortalidad por enfermedad cardiaca es mayor en los hombres que en las mujeres. La diabetes misma ha sido elevada desde un factor de riesgo para enfermedad cerebrovascular. (Mahan, Escott-Stump, S,2001).

El aumento de glucosa en sangre afecta a los vasos sanguíneos obstruyendo a las arterias del organismo, reduciendo el flujo de la sangre provocando así ataques cardiacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia circulatoria en miembros inferiores, hipertensión arterial, dislipidemias etc. Un correcto control de la enfermedad puede retrasar o prevenir esta serie de complicaciones. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Tanto la diabetes mellitus insulino dependiente (DMID) como la no insulino dependiente (DMNID) son, además de una enfermedad crónica, un importante e independiente factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, con especial expresión clínica en la esfera vascular cerebral, coronaria, vascular periférica y visceral (sobre todo en el área mesentérica). La afectación vascular en la aterosclerosis es la causa principal de muerte prematura en pacientes

con diabetes de cualquiera de los dos tipos mencionados, prácticamente en el 80% de todas las muertes y en el 75% de todas las hospitalizaciones de pacientes diabéticos. Independientemente de la lesión isquémica, el diabético puede verse afectado por una miocardiopatía metabólica, patogénicamente diferente de la afectación ateromatosa, que puede manifestarse de forma precoz con manifestaciones clínicas de insuficiencia cardíaca y es detectable a través de estudios morfo funcionales del corazón. (Araiza, Camacho, Landaño, et al ,2005).

2.1.3 Definición del índice glucémico

El índice glucémico (IG) es un indicador del incremento de la glucemia después de ingerir alimentos que contienen hidratos de carbono. (Tébar, 2009).

Según Evans, Amigo y Bustos (2016), resulta posible afirmar que el índice y carga glicémica (IG y GG) categorizan los alimentos según su capacidad de incrementar la glicemia (velocidad y magnitud), considerando cantidad y calidad de hidratos de carbono consumidos.

Según lo anterior, los alimentos pueden agruparse en 3 categorías: IG bajo 0-55, IG medio 56-69 e IG alto > o igual a 70, utilizándose como arma para el manejo dietético de la Diabetes Mellitus (Wolever, et.al., 2008).

El IG es el producto de una serie de factores físicos y químicos que interactúan con el alimento entre los que destacan: las técnicas culinarias de procesamiento como agua, calor y tiempo de preparación, tipo de almidón (amilosa y amilopectina), contenido de fibra y tipo de hidrato de carbono (mono, poli o disacárido).

2.1.3.1 Clasificación de los alimentos según índice glucémico

Según el IG de los alimentos se pueden clasificar por niveles:

2.1.3.2 Alimentos con IG bajo: 0 – 55

Elevan lentamente la glucosa en sangre, son digeridos y absorbidos por el organismo lentamente.

Tabla N° 2
Alimentos con Índice Glucémico bajo

LACTEOS	IG
Leche entera	27
Leche semidescrema	30
Leche descremada	32
Leche deslactosada	30
Leche en polvo	30
Yogurt natutal	35
Yogurt de frutas	35
Yogurt liquido	40
HORTALIZAS	IG
Coliflor	15
Brocoli	15
Cebolla	15
Lechuga	15
Pepino	15
Repollo	15
Tomate	30
Zanahoria	30
Chile	15
FRUTAS	IG
Aguacate	10
Ciruela	35
Mandarina	30
Mango	50
Manzana	35
Melocoton	35
Moras	25
Naranja	35
Pera	30

Papaya	55
Piña	45
Banano	50
Uva	45
CEREALES	IG
Avena	40
Arroz integral	50
Galleta sin azúcar	50
Pan de trigo integral	40
Pasta cocida	50
LEGUMINOSAS	IG
Frijoles cocidos	
Garbanzos cocidos	35
Lenteja cocida	35
BEBIDAS	IG
Zumo de fruta sin azúcar añadido	45

Tabla de Raciones de Hidratos de Carbono, 2013

2.1.3.3 Alimentos con IG medio: 56 – 69

Elevan moderadamente la glucosa en sangre, su digestión y absorción son de igual forma.

Tabla N° 3

Alimentos con Índice Glucémico Medio

FRUTAS	IG
Melón	60
AZUCAR	IG
Mermelada	65
BEBIDAS	IG
Zumo de fruta comercial	

Tabla de Raciones de Hidratos de Carbono, 2013

2.1.3.4 Alimentos con IG alto: ≥ 70

Elevan rápidamente la glucosa en sangre, su digestión y absorción son más rápidos.

Tabla N° 4
Alimentos con Índice Glucémico Alto

FRUTAS	IG
Sandía	70
CEREALES	IG
Arroz cocido	70
Cereales de desayuno	77
Pan blanco	70
Pan casero	85
Pan de hamburguesa	85
BEBIDAS	IG
Cerveza	110
AZÚCARES	IG
Azúcar blanco / moreno	70
Chocolate	
Golosinas	70
Miel	70

Tabla de Raciones de Hidratos de Carbono, 2013

2.1.4 Importancia del índice glucémico y su relación con el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II.

El control de la diabetes mellitus radica principalmente en la correcta alimentación, saber identificar que alimentos son los que puede consumir el paciente diabético con mayor continuidad y cuáles no, para controlar los niveles de azúcar en sangre, disminuyendo la demanda de insulina y tener un control lipídico más óptimo logrando así un mejor estilo de vida. (Tébar, 2009).

El IG de los alimentos es una ayuda para estos pacientes, para una distribución adecuada de alimentos en la dieta, que a su vez sea nutritiva, equilibrada y aceptable al gusto. (García, 2001).

El IG es un factor notable en el momento que se diseña una dieta, pues permite establecer un régimen dietético que se acerque a las curvas de insulina. Consumir un alimento que posee un índice glucémico elevado provoca altos niveles de glucosa en la sangre. (IQB, 2011)

El dispendio de alimentos con un IG bajo logra que el ingreso paulatino de glucosa en la sangre ocurra de forma pareja a lo largo del día. (Opperman, 2004).

Es así que, el nivel de IG que contienen los alimentos es importante, sobre todo en personas asociadas a enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes ya que con estas dietas disminuyen la glucemia postprandial, también es útil en aquellas que requieran bajar o controlar el peso. (García, 2001).

2.1.5 La diabetes y su relación con el nivel de ingresos

La globalización y sus consecuencias macroeconómicas influyen en el aumento de las desigualdades entre los países y los grupos sociales. Esto repercute inevitablemente en las condiciones de salud. De igual modo, diferentes grupos sociales dentro de un mismo país pueden exhibir marcadas disparidades en su situación sanitaria.

La pobreza perjudica el tratamiento de la diabetes. Disminuye las probabilidades de obtener un diagnóstico acertado, influye en la calidad de la educación recibida, en lo apropiado del tratamiento y en el acceso a él; y consecuentemente, en el riesgo de que surjan graves complicaciones y sobrevenga la muerte.

Una investigación realizada en Canadá con una muestra de representatividad nacional permitió identificar un incremento de la prevalencia de diabetes mellitus con el decremento de los ingresos y del nivel educacional; sin embargo, esta relación resultó estadísticamente significativa solo para las mujeres. En el propio estudio se construyeron múltiples modelos de regresión logística para estimar el efecto del estatus socioeconómico en la prevalencia de diabetes mellitus. Después de ajustar por edad, el área de residencia, el índice de masa corporal (IMC) y la actividad física, las mujeres de bajos y medianos ingresos tuvieron un riesgo significativamente mayor comparado con las de altos ingresos; o mediano ingreso. (Domínguez ,2013).

2.1.6 La diabetes y su relación con el estado nutrición

El equilibrio o desequilibrio entre el consumo de alimentos y el aprovechamiento de nutrientes requeridos por el organismo proporciona un estado nutricional adecuado o desfavorable. Una

valoración del estado nutricional prevé qué tan vulnerable puede estar una persona en cuanto a las enfermedades que puede adquirir y a la evolución de las que ya posee (Galbán, 2014).

La obesidad es uno de los puntos más fuertes para desarrollar la enfermedad. El síndrome metabólico, además de significar un acierto en padecer DM, aumenta la probabilidad de un evento cardiovascular y, por último, la expectativa de vida está directamente relacionada con un aumento en la prevalencia e incidencia de los casos de DM tipo 2. El exceso de tejido adiposo representa un riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus, pues sustancias procedentes del tejido adiposo intervienen en la acción de la insulina, lo cual agrava el padecimiento (De la Calle, 2013).

2.1.6.1 Métodos para valorar el estado nutricional

A continuación, se presentan y explican diferentes formas o métodos para la evaluación del estado nutricional de las personas en estudio, en este caso se mencionan estos dos debido a que fueron los que se utilizaron en la investigación.

2.1.6.2 Valoración antropométrica

La antropometría consiste en tomar medidas corporales humanas comparativas, tiene como características que es un método objetivo y no invasivo de medir la constitución y la composición general de partes específicas, utiliza medidas sencillas rápidas y económicas, refleja los cambios en la ingesta nutricional producidos a largo plazo (Wenger, 2005).

2.1.6.4 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal es un indicador de la relación entre el peso y la talla. Este fue diseñado por Lambert Adolphe-Jacques Quélet, en 1832, y se utiliza con frecuencia para determinar el estado nutricional en adultos.

Para determinarlo se divide el peso de la persona en kilogramos entre la talla al cuadrado. Estos indicadores antropométricos son los más utilizados; sin embargo, no miden la adiposidad ni siquiera de forma indirecta.

La OMS menciona que el IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en una población para ambos sexos y de cualquier edad (Organización Mundial de la Salud, 2003). Sin embargo, distintos estudios han demostrado que el IMC no tiene suficiente exactitud para evaluar el sobrepeso y la obesidad en personas físicamente activas, ya que puede sobreestimarse la cantidad de grasa corporal, pues la densidad del músculo es superior y, por lo tanto, el peso es mayor. En este tipo de población, la grasa corporal puede ser normal o baja, pero su IMC será alto. (Villatoro, Mendiola, Alcaráz & Mondragón, 2015).

2.1.6.5 Bioimpedancia eléctrica

El análisis de impedancia bioeléctrica es un método para evaluar la composición corporal que se fundamenta en la conducción de la corriente eléctrica por los tejidos corporales, la cual es alta en el tejido magro, donde se encuentran en mayor proporción los líquidos acuosos y electrolitos y baja, en el tejido graso. Por lo tanto, la impedancia bioeléctrica es inversamente proporcional con el contenido de agua corporal y de masa libre de grasa. (Aristizábal, Retrepo, Estrada, 2007).

2.1.6.6 Circunferencia abdominal

En la actualidad, numerosos estudios muestran que la distribución de tejido adiposo en el tronco y en el segmento superior del cuerpo influyen en la morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular, ya que se relacionan con mayor riesgo de hipertensión arterial sistémica, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo II, hiperinsulinismo, hiperlipidemia y, por lo tanto, con un mayor riesgo de síndrome metabólico.

Para la toma de esta medida antropométrica se traza una línea imaginaria que parte del hueco de la axila hasta la cresta iliaca. Sobre esta, se identifica el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca (cadera). (Aráuz, Guzmán, Roselló, 2013).

La Organización Mundial de la Salud establece como riesgosa aquella circunferencia de cintura que sea mayor a 88 cm para mujeres y 102 cm para hombres.

2.1.6.3 Frecuencia de consumo

Los cuestionarios de frecuencia de consumo son herramientas ampliamente utilizadas en los estudios epidemiológicos que investigan la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo.

Estos cuestionarios valoran el tipo y la cantidad de alimentos consumidos de una manera semicuantitativa. Estos métodos constan de un cuestionario compuesto por una lista de alimentos que se presenta al encuestado y se le solicita que indique con qué frecuencia come cada uno de ellos: por día, por semana o por mes, generalmente. Los alimentos se eligen, habitualmente, según los fines del estudio y no es indispensable el valorar la ingesta total diaria (Verdú, 2004).

2.1.7 La diabetes y su relación con el nivel académico

La educación de las personas con diabetes mellitus es una herramienta esencial para optimizar el control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y

crónicas de la enfermedad, disminuyendo el número de hospitalizaciones, consultas en urgencias y número de amputaciones.

El grado de control de la enfermedad está en relación con el nivel educativo de los pacientes, relacionándose ambos con la presencia de complicaciones crónicas y, por lo tanto, es razonable que la educación diabetológica sea la principal estrategia para conseguir los objetivos perseguidos. De igual modo, el nivel educacional está relacionado con el conocimiento sobre temas de salud, el interés por obtener información de salud y los estilos de vida saludables de personas con diabetes mellitus de bajo nivel educacional utilizan menos los servicios relacionados con el cuidado de su enfermedad; consecuentemente, son más propensas a padecer retinopatía, enfermedad cardíaca y mal control metabólico. (González, Alvara, Martínez, Ponce, 2007).

2.1.8 Índice glucémico y apetito

Los alimentos con IG bajo están relacionados con una mayor saciedad, pues su digestión es más lenta provocando que el individuo un retardo en la sensación de hambre, enviando a su vez el mensaje de respuesta de hambre al cerebro en un tiempo más prolongado, en comparación si se

ingiere un alimento con IG alto, pues la respuesta del hambre será mucho más rápida. (Tébar, 2009).

Es así, que los alimentos con alto IG producen rápida carga de glucógeno muscular, ocasionando un pico de hiperglucemia, la cual hace que se necesite más cargas de insulina para controlarlo, siendo un problema en el paciente diabético, pues su páncreas no funciona adecuadamente. (Tébar, 2009). También el índice glucémico es importante tomarlo en cuenta para dietas de reducción o ganancia de peso, por su papel importante en el apetito, controlando ciertos desórdenes o patologías que puedan ocurrir en el organismo. (García, 2001)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente apartado se explicarán los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática de la investigación

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, la cual busca que la teoría expuesta pueda ser verificada por medio de los resultados y datos estadísticos, además que permite que la generalización de los datos sea precisa y predictiva.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realiza un estudio descriptivo ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas y cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Población

La investigación se realiza con hombres y mujeres de edades entre los 30 y 60 años de edad que ya padezcan la enfermedad de diabetes mellitus tipo II, con ayuda de las personas que viven en los lugares mencionados anteriormente, lo cual se logra determinar que la población de estudio comprende un total de 70 personas que se desempeñan en diferentes áreas.

3.3.2 Muestra

Se incluye un total de 70 hombres y mujeres, en este caso todos aquellos que eventualmente presenten diabetes tipo II y se encuentren dentro de los criterios de inclusión.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Diagnóstico de diabetes mellitus tipo II.	Personas encamadas o con diálisis
Consentimiento informado firmado	Personas que no puedan participar a la fecha y hora indicadas
Grado académico superior o igual a primaria.	
Rango de edad establecida.	

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el este apartado se indican las técnicas, el equipo y los instrumentos utilizados para favorecer la lectura y el análisis de los datos recogidos en la etapa de campo.

El instrumento empleado está compuesto por una encuesta que se divide en tres partes: sociodemográfica, antropométrica y la frecuencia de consumo.

Dentro de las preguntas que se realizan en la parte sociodemográfica se encuentran el sexo, edad, nivel académico e ingreso personal mensual promedio.

Por otro lado, en los datos antropométricos se mide la talla, peso, IMC, porcentaje de grasa y circunferencia de la cintura. Por último, la frecuencia de consumo cuenta con los siguientes

ítems a escoger por cada participante según la cantidad de veces que lo consume. Diario, 2 – 3 veces al día, mas de 3 veces al día ,1-3 veces al día, 4-6 veces por semanao nunca.

Esta frecuencia de consumo de alimentos es elaboración propia. Se trata de un medio económico, rápido y fácil de aplicar.

El instrumento pide a los entrevistados que reporten su frecuencia de consumo de cada alimento en una lista de alimentos por un periodo en específico.

En el Anexo 4 se adjunta el instrumento.

3.4.1 Validez de un cuestionario

Se utiliza equipo antropométrico para la toma de medidas corporales y una oja de registro para anotar las medidas obtenidas.

- ✓ Tallimetro seca 213 con un rango de medición de 20- 205 cm / 8-81 pulgadas, una división de 1mm / 1/ 8 pulgadas y un + 5 mm (Seca, 2017).
- ✓ Cinta métrica seca rango de medición en cm 0-25 cm, división 1 mm 1/8 inch (Seca, 2017).
- ✓ Bascula IROMAN Inner Scan Body Composition Monitor BC-554, la cual tiene una capacidad de 150kg (330Ib), para la detención de peso de 0,1 kg / 0,2 Ib y toma de porcentaje de grasa corporal de 0,1 %. (Tanita, 2017).

3.4.1 Confiabilidad

El instrumento fue elaborado por mi persona ya que no se encontró un cuestionario oficial que midiera las variables específicas de la investigación. En el plan piloto se midio la aplicabilidad del cuestionario en una población similar a la de la muestra de estudio.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realiza un estudio transversal, observacional de carácter descriptivo

- Es trasversal porque el estudio se lleva a cabo en un tiempo determinado, es decir, sin un seguimiento posterior a este tiempo.
- Es observacional porque el estudio se basa en observar como es el consumo alimentario habitual del paciente diabético.
- El estudio es descriptivo ya que se indica el consumo habitual de alimentos en los pacientes con diabetes.

3.6. Proceso de operacionalización de las variables

En el siguiente apartado se realiza la operacionalización de las variables de los objetivos específicos.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar las características sociodemográficas de los participantes	Características sociodeográficas	Son considerados los rangos sociales y aspectos demográficos pertenecientes a los sujetos de estudio.	Sexo Grupo etario	Categoría de sexo masculino y femenino Categoría de 30 a 40 años 40 a 50 años 50 a 60 años	Encuesta

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento
			<p style="text-align: center;">Nivel de ingresos</p>	<p>Menos de 250.000 (Bajo)</p> <p>251.000 a 500.00 (Debajo del medio)</p> <p>501.000 a 750.000 (medio)</p> <p>751.000 a 1000.00 (Medio alto)</p> <p>Más de 1000.000 (alto)</p>	

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento
Evaluar el estado nutricional de las personas en estudio, mediante técnicas antropométricas	Estado nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la alimentación y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes y que repercuten en el peso, la talla corporal y la circunferencia abdominal	<p>IMC</p> <p>Circunferencia abdominal</p> <p>% grasa abdominal</p>	<p>17.0-18.4 Bajo peso 18.5-24.9 Normal 25.0-29.9 Sobrepeso 30.0-34.9 Obesidad I 35.5-39.9 Obesidad II Mayor a 40 Obesidad III</p> <p>Mayor a 102 cm en hombres</p> <p>Mayor a 88 cm en mujeres</p> <p>Menor o igual a 9 NORMAL Ente 10 y 14 ALTO Mayor o igual a 15 MUY ALTO</p>	<p>Balanza</p> <p>Cinta métrica</p> <p>Balanza</p>

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento
Identificar la frecuencia de consumo según índice glucémico de los alimentos evaluados en cada uno de los objetos de estudio	Frecuencia de consumo	Consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia diaria, semanal, mensual) de consumo de cada uno de ellos durante un periodo determinado.	Índice glucémico bajo 0-55 Índice glucémico medio 56-69 Índice glucémico Alto Mayor o igual a 70	Diario 1 vez al día 2-3 veces al día Más de 3 veces al día 1-3 veces por semana 4 -6 veces por semana 7 veces por semana Nunca	Frecuencia de consumo

Fuente: Elaboracion propia 2018

3.7 PLAN PILOTO

Se diseña una prueba piloto con el fin de valorar posibles errores que pudieran existir en el formulario que se les otorga a las personas, con el fin de realizar las modificaciones necesarias y, de esta manera, reducir el margen de error que pueda existir a la hora de la recolección de los datos.

La prueba piloto se realiza en una población de 10 personas diabéticas de varias zonas de Cartago, con edades entre los 30 y 60 años. Al finalizar estas pruebas, se observa los potenciales errores y se realizan las correcciones pertinentes. Una vez teniendo el instrumento listo para su aplicación, se procede a iniciar el proceso de convocatoria. Se realiza la prueba piloto y se

encuentra como dificultad la frecuencia de consumo ya que la opción diaria y siete veces a la semana se les confunde al significar lo mismo, por lo que se procede a eliminar la opción de 7 veces a la semana.

En el anexo 5 se adjunta el plan piloto

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Condiciones sociodemográficas de los trabajadores

En este inciso del capítulo se indican las principales características sociodemográficas de las personas en estudio.

La información recolectada fue tabulada y analizada dependiendo de la naturaleza de las variables. El procesamiento de la información fue realizado mediante la ayuda del programa Excel 2015. Los resultados obtenidos fueron relacionados con las principales características sociodemográficas (sexo, grado escolar, edad e ingreso mensual), evaluación antropométrica, frecuencia de consumo.

La etapa de evaluación de los resultados requiere de un análisis estadístico basado la naturaleza de las variables. Díaz, J. (2011) indica que la investigación cuantitativa requiere la ratificación de los datos como método para la aprobación de la hipótesis. En esta investigación, se encontraron cruces de variables cualitativas. Díaz, J. (2011) indica que al valorar variables del tipo atributivas se debe utilizar el test de diferencia de cuadrados, también conocido como prueba “Chi cuadrado”. Según el autor y el criterio profesional en estadística, se utilizó este método de validación.

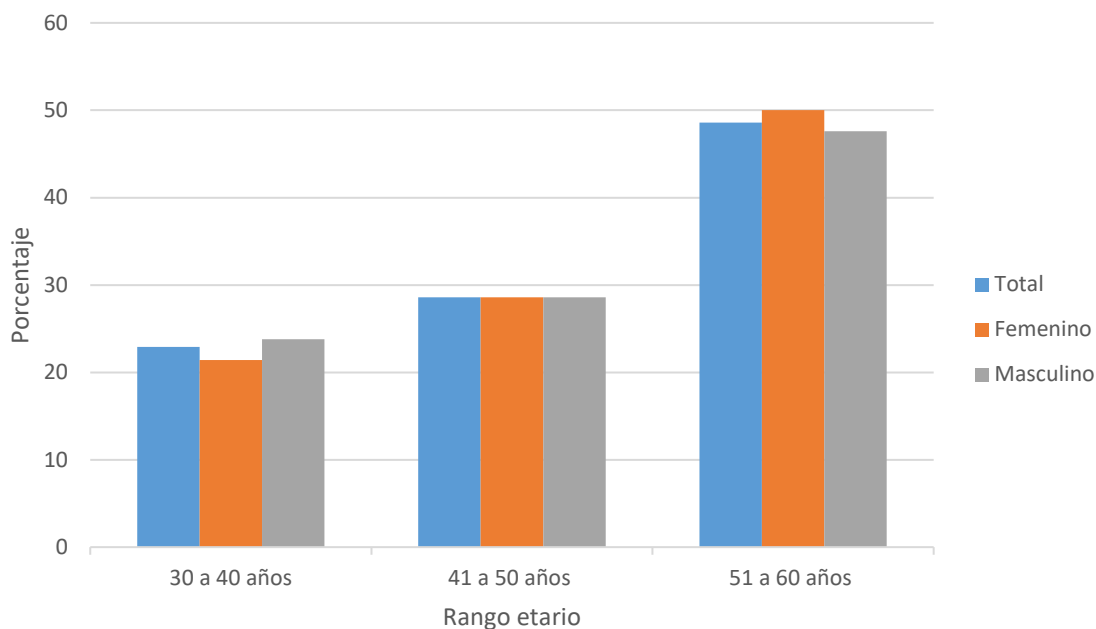


Figura N°1: Rangos etarios según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: Elaboración propia 2018.

La figura anterior permite describir la manera en que se distribuye la población de estudio, la cual se divide en rangos de edad 30 a 40 años, 41 a 50 años y de 51 a 60 años siendo un total de 70 personas entre hombres y mujeres.

El rango en el que más predomina la enfermedad es de 51 a 60 años, con mayor porcentaje los hombres 47.6 % (n= 20).

Según los datos expuestos, se concluye que, a nivel sociodemográfico, la mayoría de la población son hombres en todos los rangos de edad.

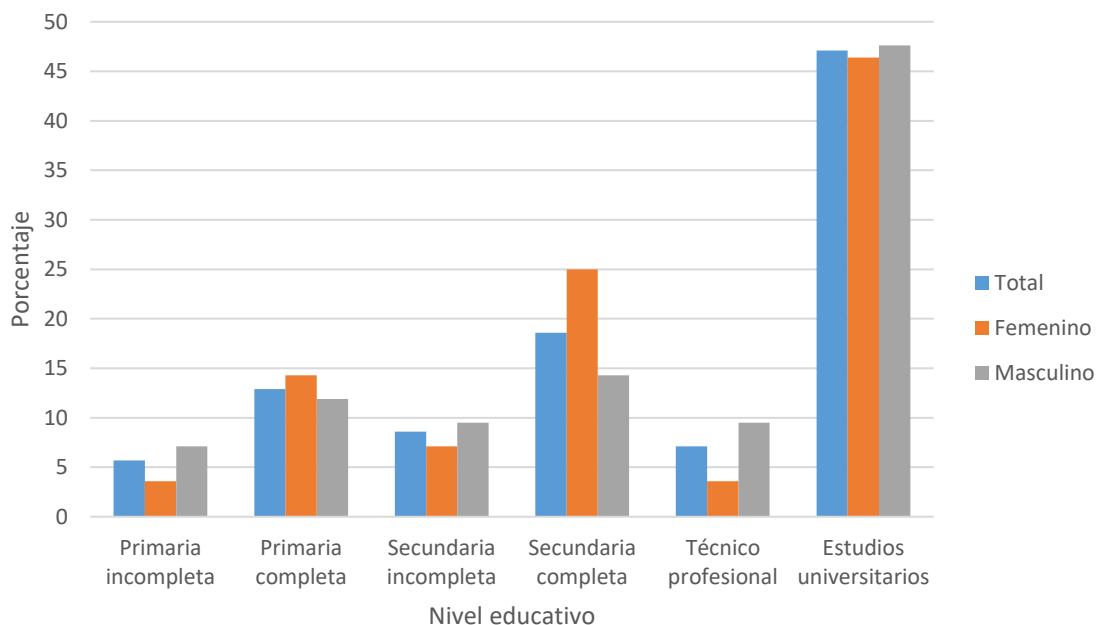


Figura N°2: Nivel educativo según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: Elaboración propia 2018

En la figura anterior se expone la relación entre el sexo y el grado académico de los participantes. En relación con el nivel educativo hay mayor formación profesional en hombres 47,6% (n= 20) en comparación a mujeres 46.4 % (n= 13). Caso contrario ocurre con la primaria incompleta ya que en hombres 7,1%(n=3) y mujeres 3,6% (n= 1).

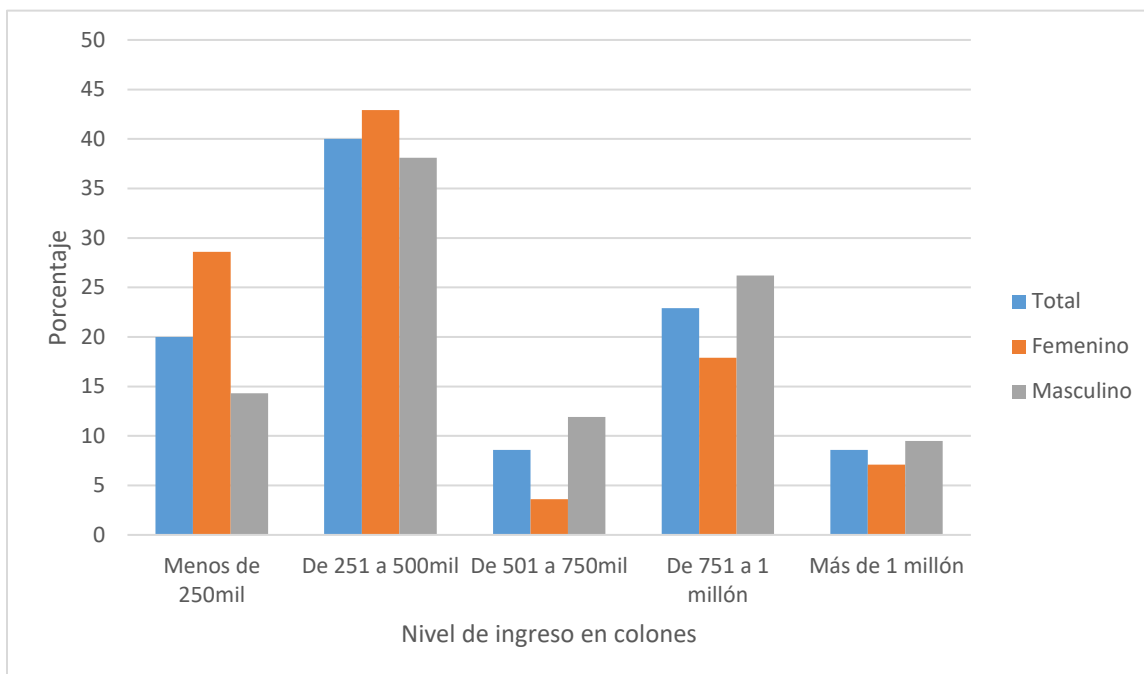


Figura N°3: Nivel de ingreso según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: Elaboración propia 2018

De acuerdo con los datos obtenidos se puede observar que el nivel de ingresos de los participantes es bajo, ya que la mayoría 40% (n= 28) gana de 251 a 500 mil de los cuales la mayoría son hombres 38,1% (n= 16). Como segunda opción se encuentra el rango de 751 a un millón con un 22,9%(n=16), igualmente en su mayoría hombres 26,2% (n=11).

4.2. Evaluación del estado nutricional de los diabéticos

En este apartado del capítulo se encuentra la valoración de los principales indicadores nutricionales como el índice de masa corporal, porcentaje de grasa abdominal y la circunferencia abdominal de los participantes.

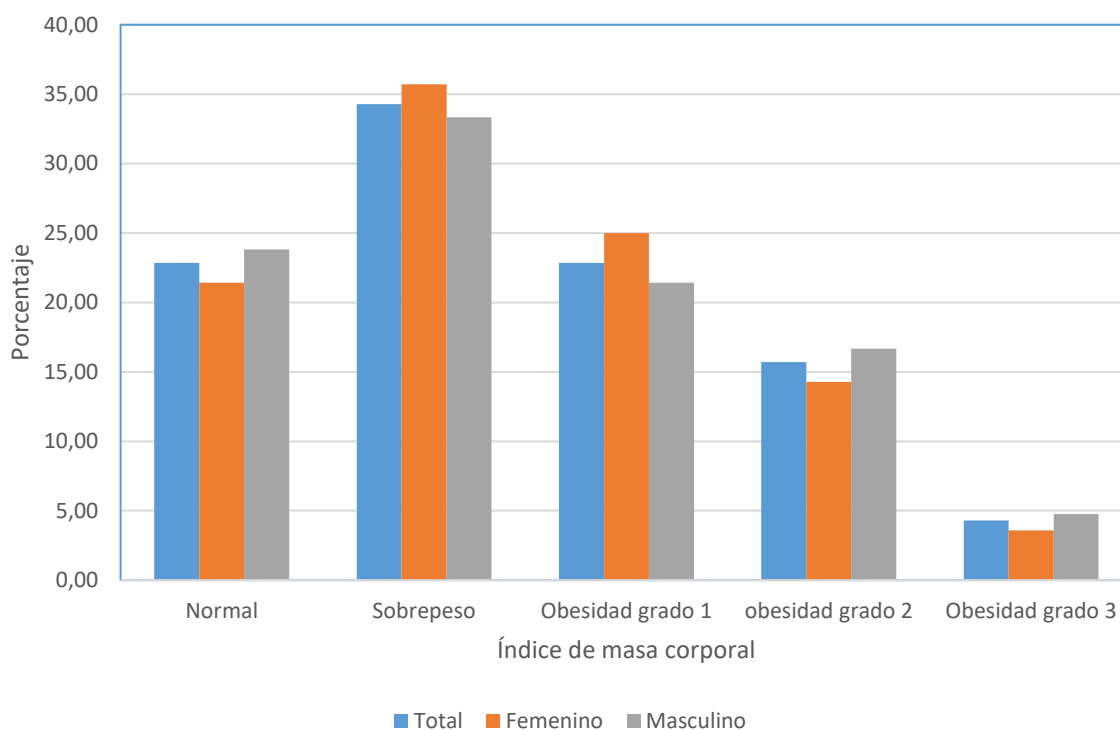


Figura N°4: Índice de masa corporal según de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: elaboración propia 2018.

La figura anterior detalla la situación general del IMC según sexo de los participantes de la investigación. Se logra apreciar que la mayoría de la población 34,29% (n=24) se encuentra con sobrepeso según este indicador, seguido de la obesidad grado I 22% (n=16) y normal 22.86 % (n=16), la obesidad II con 15% (n=11), por último, la obesidad grado III 4.23% (n=3). En todos predominó el sexo masculino.

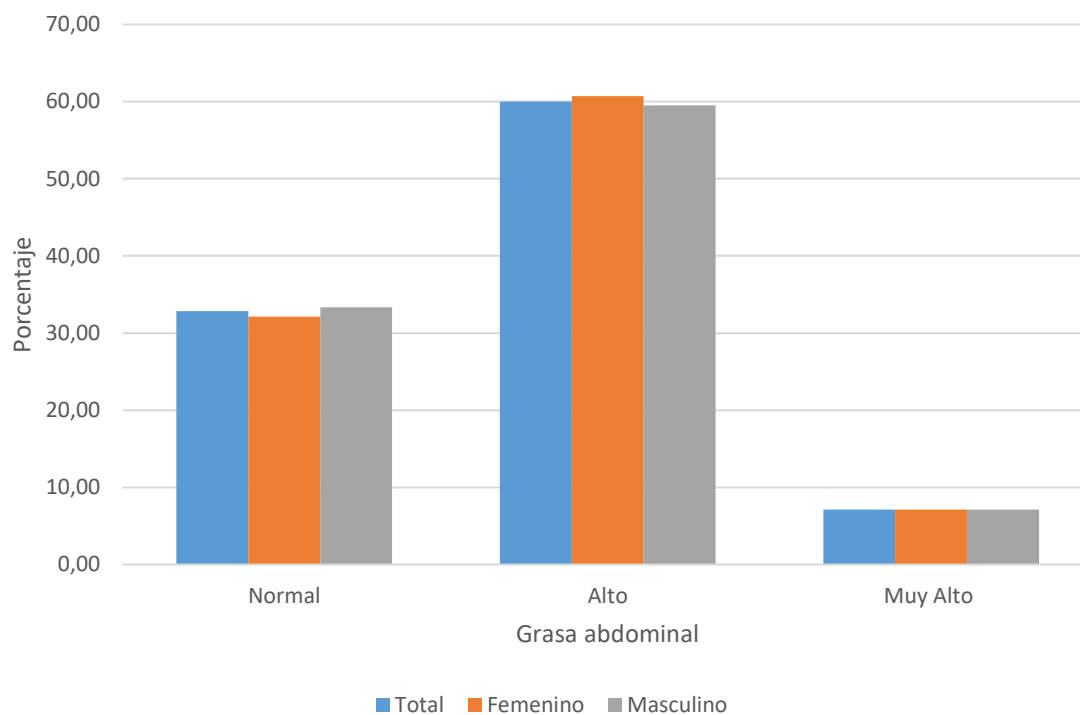


Figura N°5: Grasa abdominal según sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: elaboración propia 2018.

En la figura anterior, se encuentran los resultados de la valoración de la grasa abdominal según sexo. Según se aprecia, el 60% (n= 42) de la población maneja este indicador con valores elevados, mientras que casi la mitad con un 32% (n= 23) son los participantes con una adiposidad normal. El sexo masculino tiene niveles de grasa abdominal más altos.

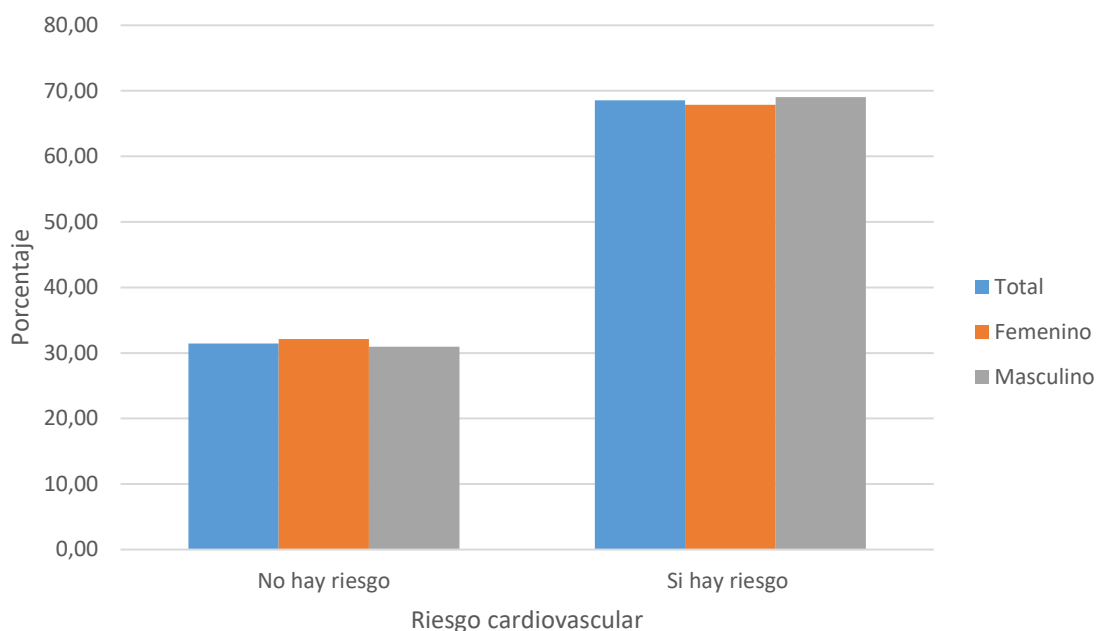


Figura N°6: Riesgo vascular según circunferencia abdominal por sexo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Fuente: elaboración propia 2018.

En la figura anterior se aprecia los resultados para este análisis. Se destaca que el 68 % (n =48) de la muestra se encuentra con un riesgo aumentado por sufrir enfermedades cardiovasculares. Además, sobresale el sexo masculino con un 69 % (n=29) al tener la circunferencia abdominal riesgosa en comparación a las mujeres con un 67% (n =19).

4.3 Frecuencia de consumo de las personas en estudio

Otro punto importante dentro del estudio, es la frecuencia de consumo de diversos alimentos de la población. Para determinar esta información, los individuos fueron consultados sobre alimentos de bajo, medio y alto índice glucémico.

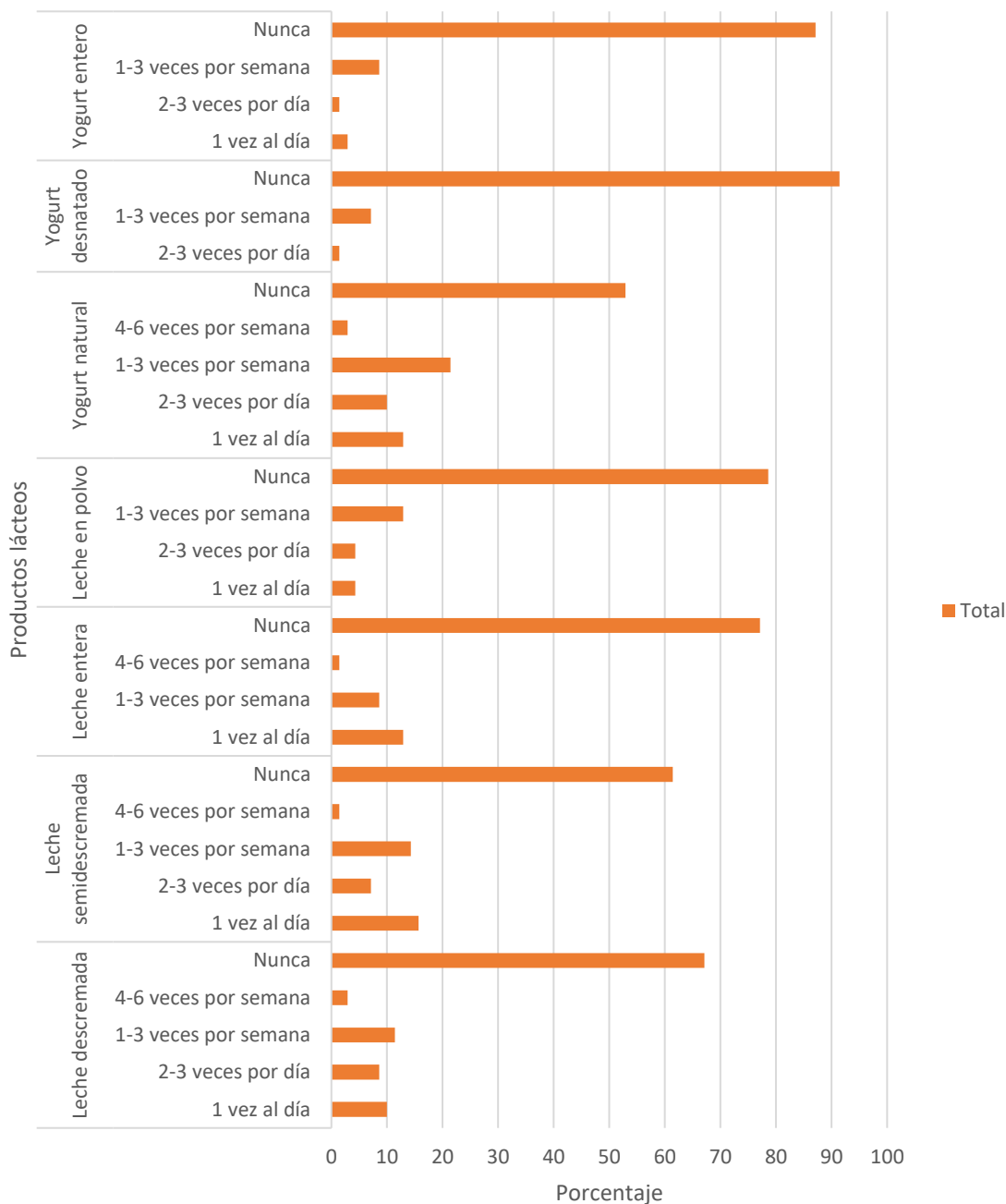


Figura N°7: Consumo de lácteos y derivados de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

De acuerdo con los datos obtenidos se puede notar que existe un bajo consumo de productos lácteos en general, ya que la mayoría indicó que nunca los consumía. El tipo de leche que se consume una vez al día es la semidescremada con un 15,7%(n= 11) seguido de la entera con

12,9%(n=9) , la descremada con 10% (n= 7) y la de menor consumo la leche en polvo con un 4,3%(n= 3) . Respecto del yogur el que más se consume diariamente es el natural con un 12,9% (n= 9), seguido del entero con 2,9%(n= 2), el descremado ninguno indicó consumirlo a diario, pero su mayor consumo es de 1 a 3 veces por semana con un 7,1%(n= 5).

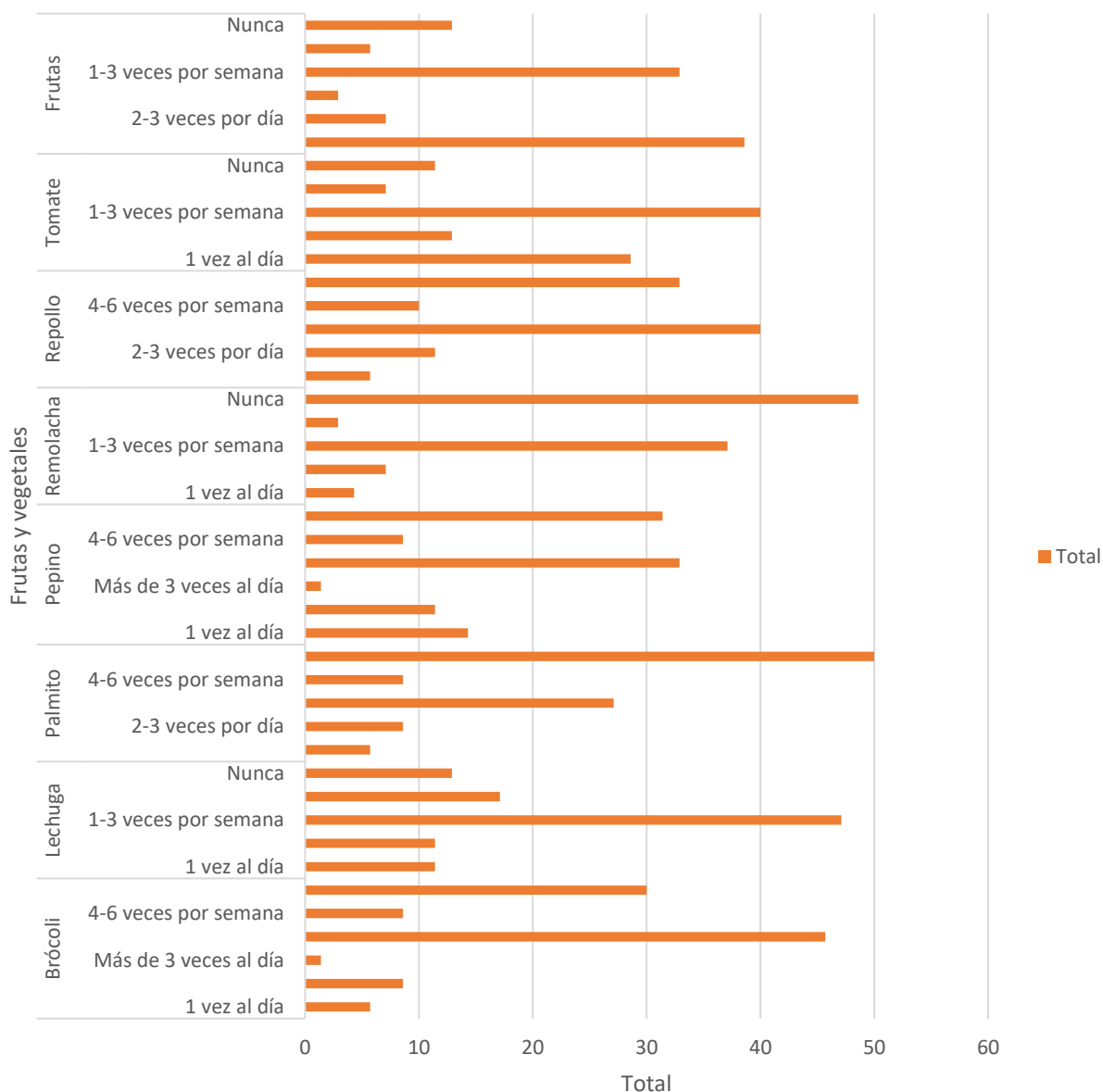


Figura N°8: Consumo de vegetales y frutas de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración Propia 2018.

Según la figura anterior los vegetales que su mayoría se consume una vez al día son el tomate con un 28,6 % (n= 20) y el pepino con 14,3% (n=10). Seguido de la lechuga con un 11,4%(n=8)

Los que menos se consumen son el palmito con un 50% (n=10) y la remolacha con un 48%(n=34).

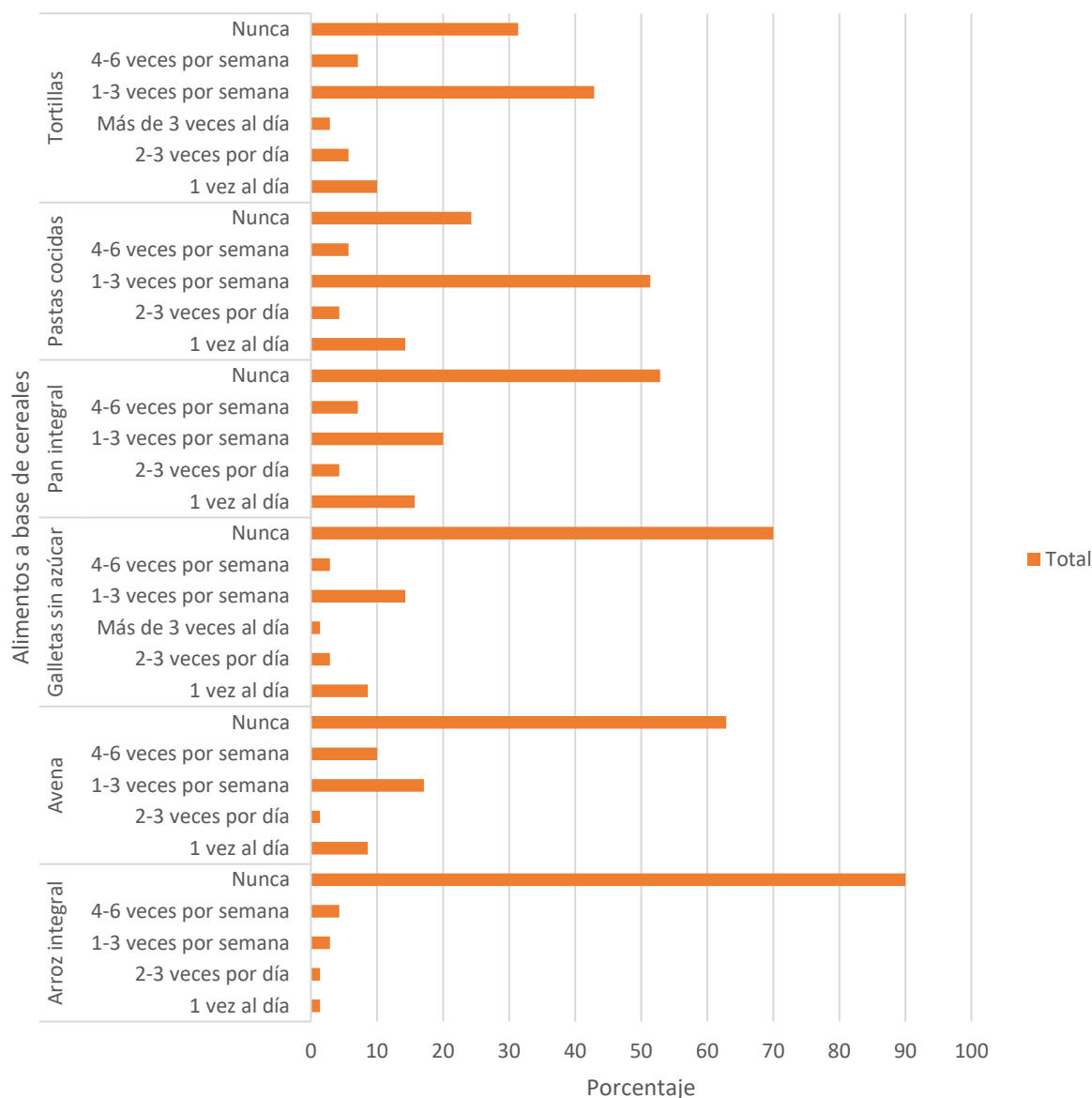


Figura N°9: Consumo de alimentos a base de cereales de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

De acuerdo con los datos obtenidos, se puede observar que el consumo de carbohidratos con bajo nivel glucémico es poco ya que la mayoría indica bajo consumo, como lo es el arroz integral importante sustituto del arroz blanco, según la encuesta el 90% (n=63) no lo consume una vez al día, solo el 1,4% (n=1), lo mismo sucede con las galletas sin azúcar el 70% (n=49). En el caso del pan integral y la pasta son los que más se consumen a diario.

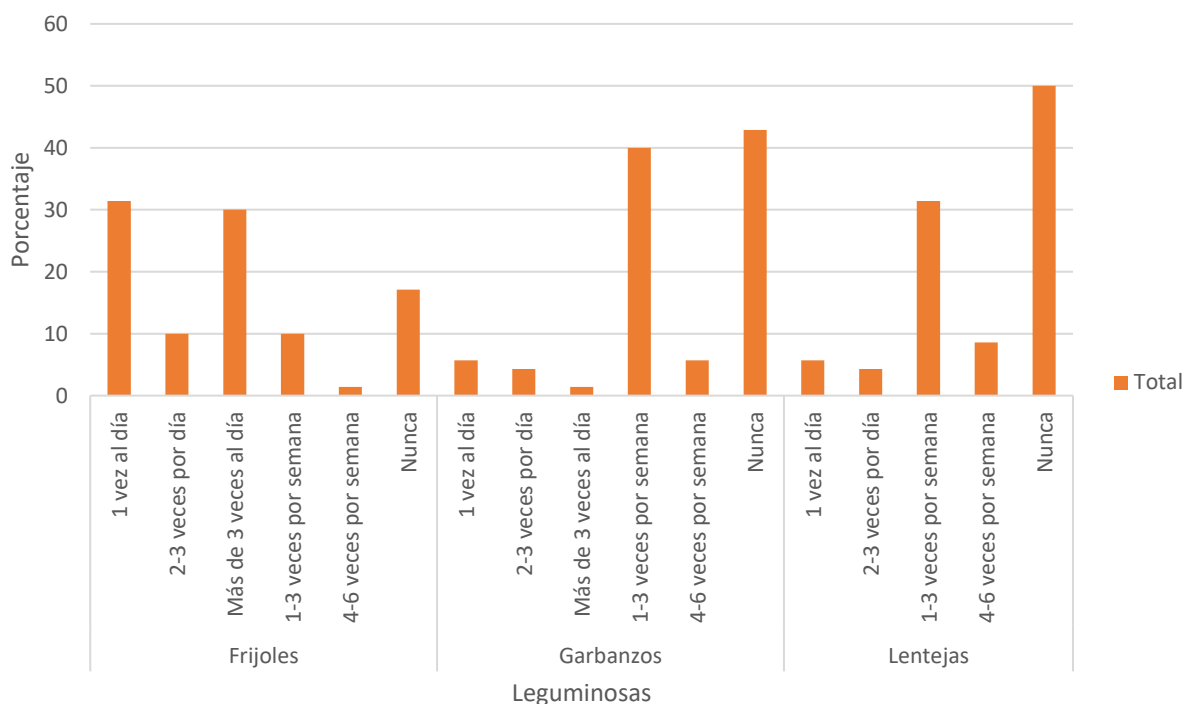


Figura N°10: Consumo de leguminosas de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

La mayoría de los participantes en este estudio tienen un consumo inadecuado de estos alimentos, ya que los frijoles solo el 31,4 % (n=22) lo consume una vez al día, los garbanzos un 5,7%(n=4) y las lentejas un 5,7% (n= 5).

La figura anterior muestra cómo el participante tiene un consumo inadecuado de estos alimentos, en especial de las lentejas ya que el 50%(n=35) de la población nunca la consume.

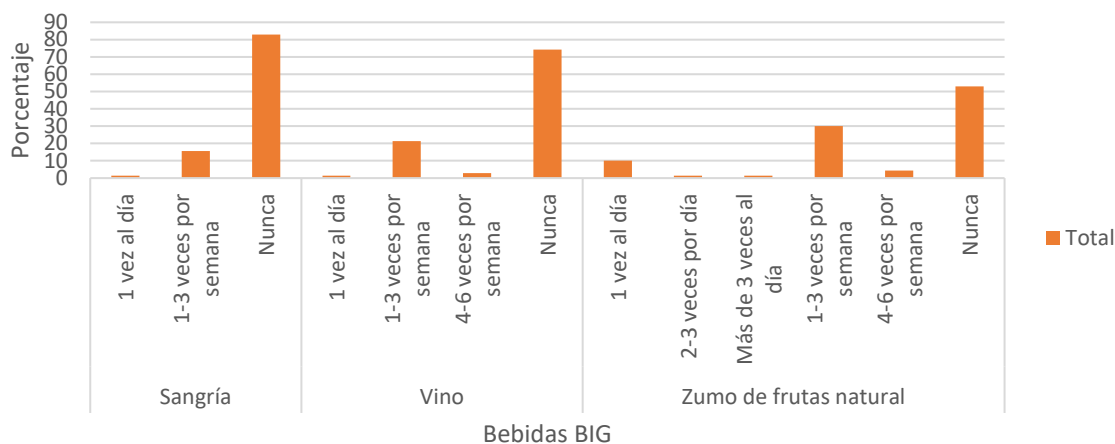


Figura N°11: Consumo de bebidas de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

Según datos anteriores hay poco consumo de estas bebidas ya que el vino solo el 1,4%(n=1) lo consume, mientras que el zumo de fruta natural el 10%(n=7). Por otro lado, existe un nulo consumo de sangría con un 82,9% (n=58) y zumo de fruta natural 52,9%(n=37).

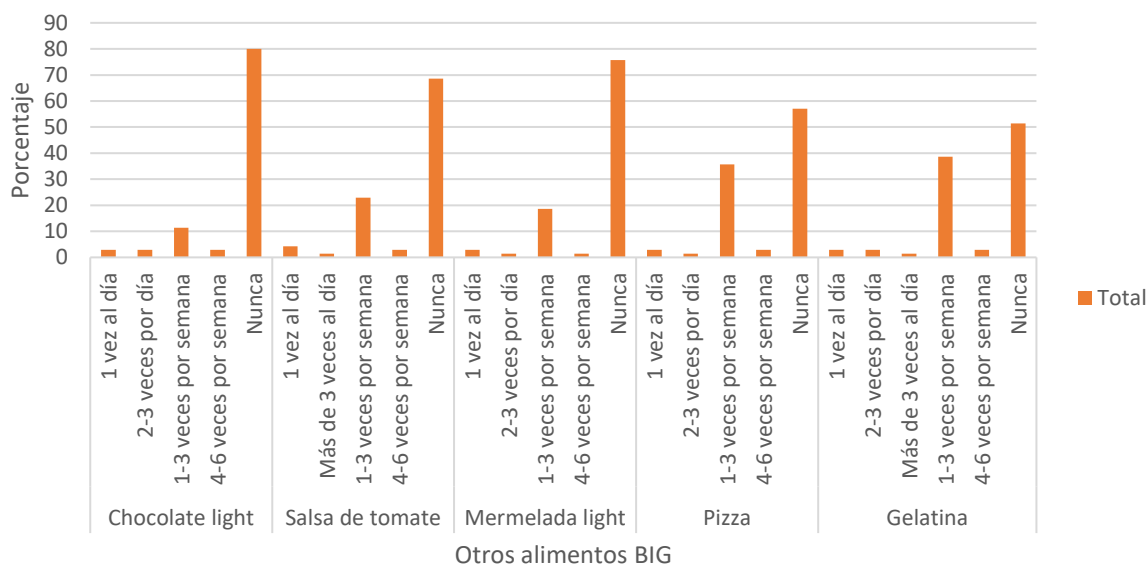


Figura N°12: Consumo de otros alimentos de bajo índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

Según la figura anterior estos alimentos no se consumen con mucha frecuencia, entre los menos consumidos se encuentran el chocolate light con un 80% (n=56) y la mermelada light con un 75,7% (n=53) y el que más se consume de 1 a 3 veces por semana es la gelatina con un 38,6% (n=27).

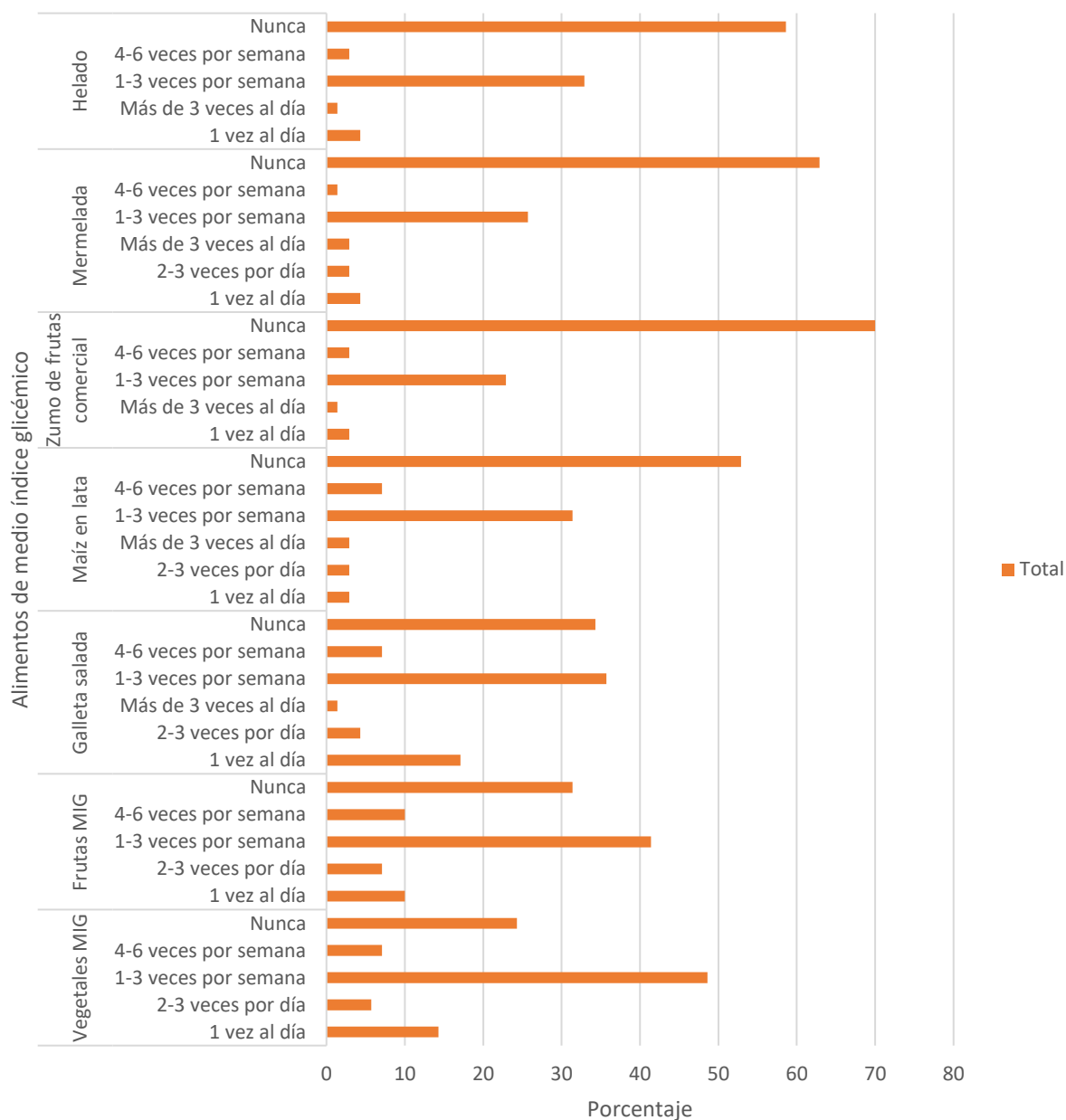


Figura N°13: Consumo de alimentos de medio índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

De acuerdo con los datos obtenidos anteriormente, los alimentos con IG medio que más se consumen una vez al día son las galletas saladas con un 17,14%(n=12) y los vegetales no harinosos con un 14,29% (n=17). Mientras que los que menos consumen son los zumos comerciales con un 70%(n=49) y las mermeladas con un 62 % (n=44).

En cuanto el melón, el maíz enlatado y los helados en su mayoría lo consumen de 1 a 3 veces por semana.

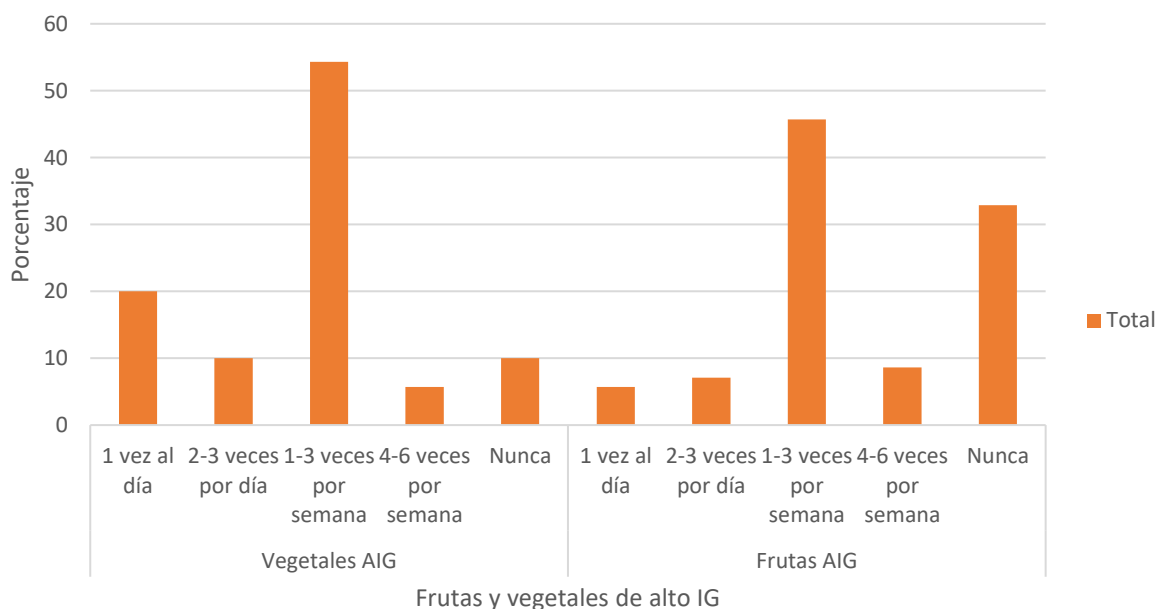


Figura N°14: Consumo de frutas y vegetales de alto índice glicémico un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración Propia 2018.

Según los datos obtenidos anteriormente, estos alimentos se consumen en su mayoría de 1 a 3 veces por semana, las verduras con un 54,3%(n=38) y la sandía con un 45,7 % (n=32). Como dato general la sandía es una fruta poco consumida por este tipo de población.

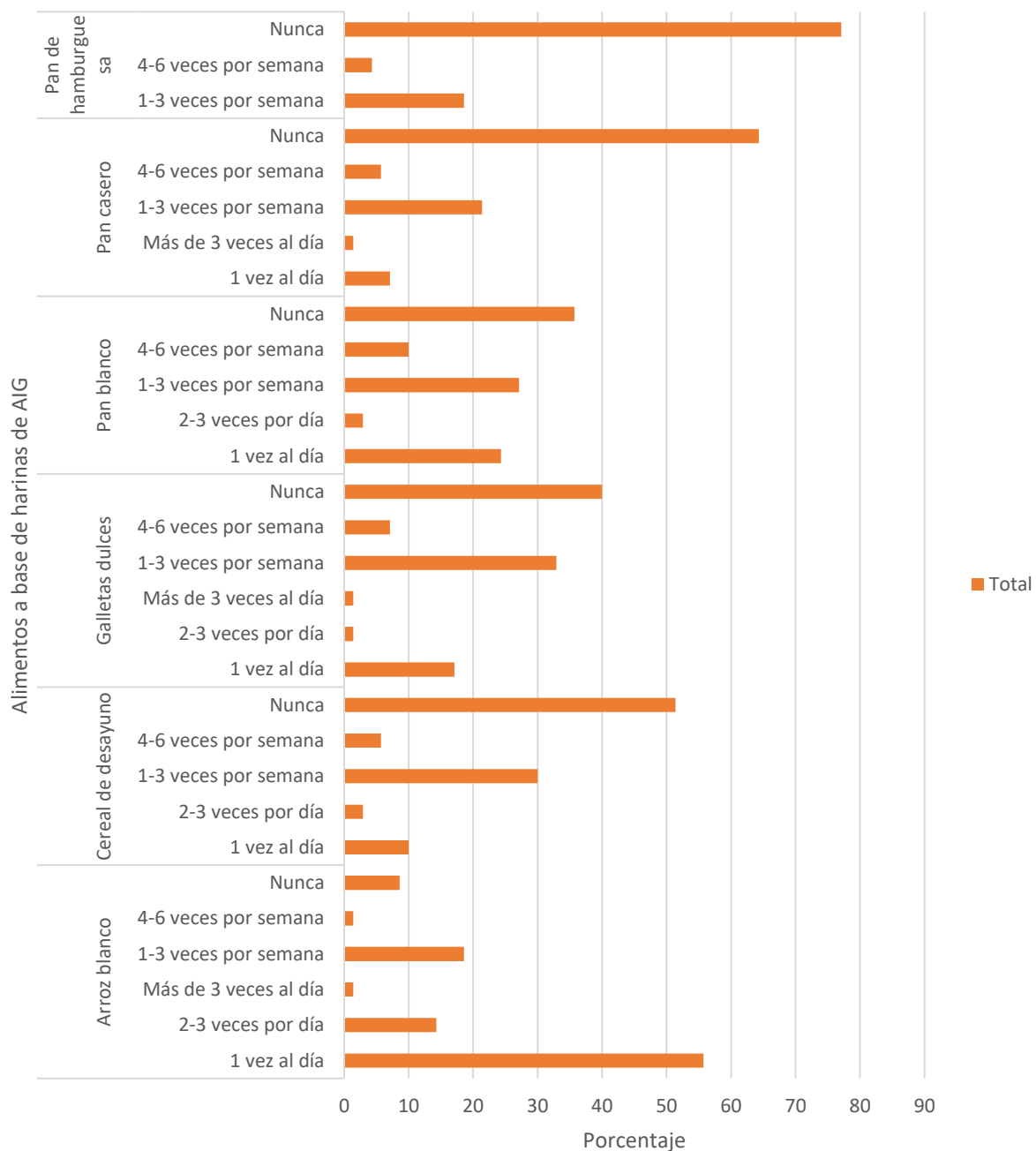


Figura N°15: Consumo de cereales de alto índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración Propia 2018.

Según datos de la figura anterior el alimento que más se consume una vez al día es el arroz blanco con un total de 55,7%(n=39), seguido del pan blanco con un 24%. De 4 a 6 veces por semana el más consumido es la galleta dulce con un 7,1 (n=5) %.

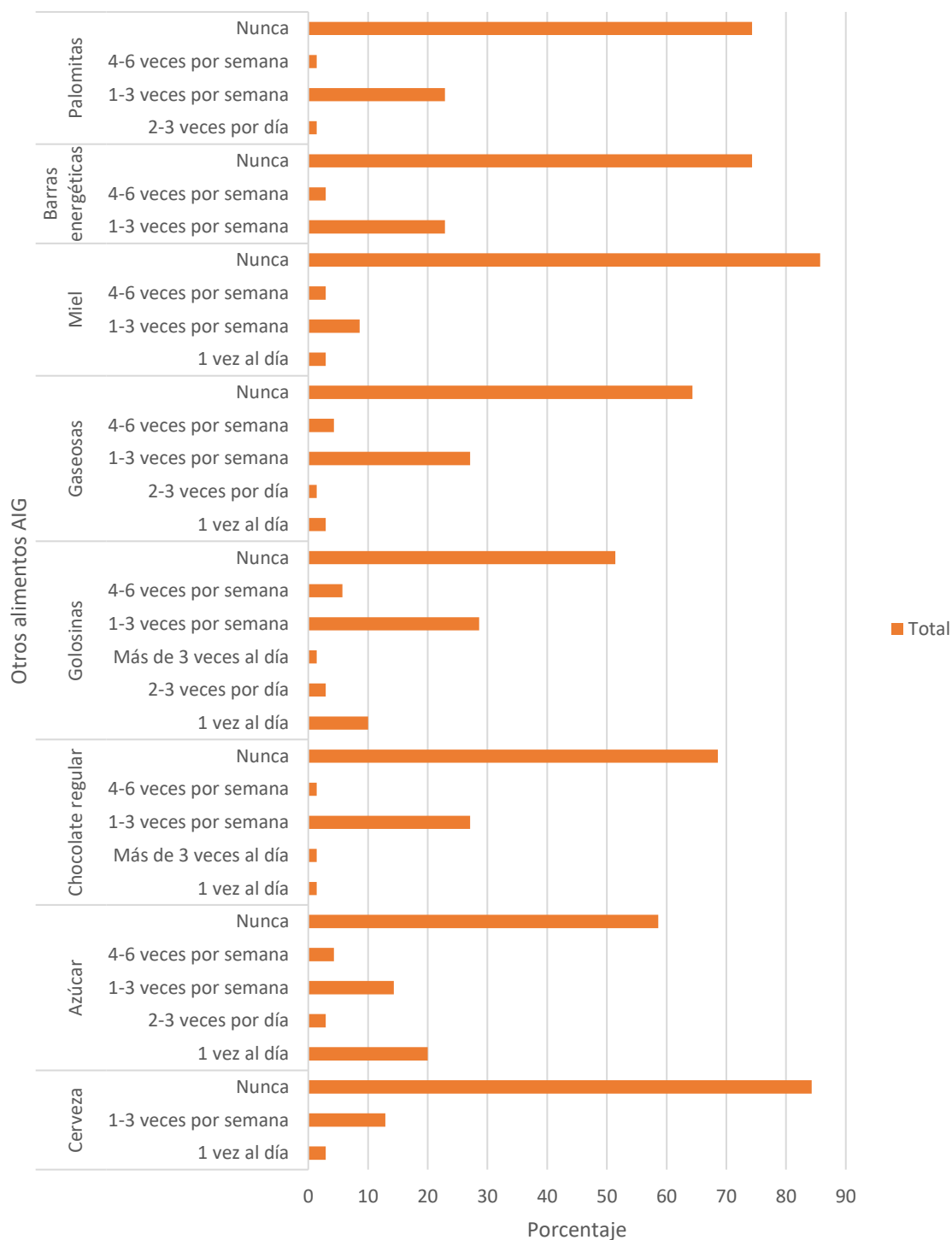


Figura N°16: Consumo de otros alimentos de alto índice glicémico de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018. Elaboración propia 2018.

De acuerdo a los datos obtenidos en la figura anterior, los alimentos más consumidos una vez al día a diario son el azúcar blanco con un 20 % (n= 14), seguido de las golosinas con un 10 % (n=79).

Cabe resaltar que el alimento que menos se consume es la miel de abeja con un total de 85,7 % (n=60), seguido de las barritas energéticas con un 74,3% (n=52).

La cerveza, bebidas gaseosas y el chocolate se consumen con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana.

4.4 Relación entre variables

Datos que demuestran si hay relación o no entre el nivel académico y de ingresos y el índice glucémico de un grupo de diabéticos 2018.

Tabla N°5

Relación del IMC con la frecuencia de consumo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018.

Alimento	Valor p	Relación
Productos lácteos		
Leche descremada	0,06	No existe
Yogurt natural	0,02	Sí existe
Frutas		
Bajo índice glicémico	0,00	Sí existe
Medio índice glicémico	0,08	No existe
Alto índice glicémico	0,01	Sí existe
Vegetales		
Bajo índice glicémico	0,06	No existe
Medio índice glicémico	0,05	No existe
Alto índice glicémico	0,01	Sí existe
Alimentos a base de cereales		

Arroz blanco	0,04	Sí existe
Arroz integral	0,06	No existe
Pan blanco	0,00	Sí existe
Pan integral	0,01	Sí existe
Galletas dulces	0,07	No existe
Leguminosas		
Frijoles	0,08	No existe
Garbanzos	0,06	No existe
Otros alimentos		
Azúcar	0,03	Sí existe
Chocolate light	0,1	No existe

Sí hay relación significativa entre el consumo de yogur natural, frutas de bajo índice y alto índice glicémico, vegetales de alto índice glicémico, arroz blanco, pan blanco, pan integral y azúcar con el índice de masa corporal .

Tabla N°6

Relación de la grasa abdominal con la frecuencia de consumo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018.

Alimento	Valor p	Relación
Productos lácteos		
Leche descremada	0,01	Sí existe
Yogurt natural	0,06	No existe
Frutas		
Bajo índice glicémico	0,01	Sí existe
Medio índice glicémico	0,04	Sí existe
Alto índice glicémico	0,09	No existe
Vegetales		
Bajo índice glicémico	0,01	Sí existe
Medio índice glicémico	0,00	Sí existe
Alto índice glicémico	0,08	No existe
Alimentos a base de cereales		
Arroz blanco	0,06	No existe
Arroz integral	0,00	Sí existe
Pan blanco	0,09	No existe
Pan integral	0,00	Sí existe
Galletas dulces	0,03	Sí existe
Leguminosas		

Frijoles	0,06	No existe
Garbanzos	0,08	No existe
Otros alimentos		
Azúcar	0,01	Sí existe
Chocolate light	0,08	No existe

Sí hay relación significativa entre el consumo de leche descremada, frutas de bajo y medio índice glicémico, vegetales de bajo y medio índice glicémico, arroz integral, pan integral, galletas dulces y azúcar con la grasa abdominal.

Tabla N°7

Frecuencia de consumo de alimentos bajo índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018.

Alimentos	Nivel de ingreso		Nivel educativo	
	Valor p	Relación	Valor p	Relación
Lácteos				
Leche descremada	0,01	Sí existe	0,02	Sí existe
Leche semidescremada	0,01	Sí existe	0,06	No existe
Leche entera	0,07	No existe	0,03	Sí existe
Leche en polvo	0,06	No existe	0,08	No existe
Yogurt natural	0,02	Sí existe	0,06	No existe
Yogurt desnatado	0,08	No existe	0,1	No existe
Yogurt entero	0,07	No existe	0,06	No existe
Vegetales y frutas				
Brócoli	0,04	Sí existe	0,08	No existe
Lechuga	0,03	Sí existe	0,02	Sí existe
Palmito	0,06	No existe	0,07	No existe
Pepino	0,01	Sí existe	0,06	No existe
Remolacha	0,00	Sí existe	0,00	Sí existe
Repollo	0,04	Sí existe	0,01	Sí existe
Tomate	0,08	No existe	0,02	Sí existe
Frutas	0,02	Sí existe	0,00	Sí existe
Alimentos a base de cereales				
Arroz integral	0,04	Sí existe	0,03	Sí existe
Avena	0,06	No existe	0,09	No existe
Galletas sin azúcar	0,01	Sí existe	0,00	Sí existe

Pan integral	0,03	Sí existe	0,02	Sí existe
Pastas cocidas	0,05	No existe	0,06	No existe
Tortillas	0,02	Sí existe	0,1	No existe
Leguminosas				
Frijoles	0,06	No existe	0,07	No existe
Garbanzos	0,02	Sí existe	0,01	Sí existe
Lentejas	0,04	Sí existe	0,09	No existe
Bebidas				
Sangría	0,00	Sí existe	0,01	Sí existe
Vino	0,03	Sí existe	0,00	Sí existe
Zumo de frutas naturales	0,02	Sí existe	0,00	Sí existe
Otros alimentos				
Chocolate light	0,02	Sí existe	0,08	No existe
Salsa de tomate	0,07	No existe	0,06	No existe
Mermelada light	0,01	Sí existe	0,01	Sí existe
Pizza	0,09	No existe	0,07	No existe
Gelatina	0,1	No existe	0,12	No existe

En esta tabla se muestra la relación de alimentos de bajo índice glicémico, como lo son lácteos, vegetales y frutas ,alimentos a base de cereales , leguminosas bebidas y otros alimentos y su relación con el nivel de ingreso .

Tabla N°8

Frecuencia de consume de medio índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018.

Alimentos	Nivel de ingreso		Nivel educativo	
	Valor p	Relación	Y educativoValor p	Relación
Vegetales y frutas				
Vegetales	0,06	No existe	0,01	Sí existe
Frutas	0,03	Sí existe	0,02	Sí existe
Alimentos a base de cereales				

Galletas saladas	0,07	No existe	0,01	Sí existe
Maíz en lata	0,08	No existe	0,02	Sí existe
Bebidas				
Zumo de frutas comercial	0,02	Sí existe	0,01	Sí existe
Otros alimentos				
Mermelada	0,07	No existe	0,06	No existe
Helado	0,08	No existe	0,01	Sí existe

Si hay relación significativa entre las frutas y zumo de frutas y el nivel de ingreso. Por otro lado, hay relación significativa entre vegetales, frutas, maíz en lata y zumo de frutas comercial y nivel educativo.

Tabla N°9

Frecuencia de consumo de alto índice glicémico según nivel de ingreso y nivel educativo de un grupo de personas diabéticas de Tejar y El Molino, Cartago 2018.

Alimentos	Nivel de ingreso		Nivel educativo	
	Valor p	Relación	Valor p	Relación
Vegetales y frutas				
Vegetales	0,09	No existe	0,00	Sí existe
Frutas	0,07	No existe	0,01	Sí existe
Alimentos a base de cereales				
Arroz blanco	0,07	No existe	0,00	Sí existe
Cereal de desayuno	0,02	Sí existe	0,01	Sí existe
Galletas dulces	0,06	No existe	0,03	Sí existe
Pan blanco	0,05	Sí existe	0,04	Sí existe
Pan casero	0,09	No existe	0,1	No existe
Pan de hamburguesa	0,06	No existe	0,08	No existe
Bebidas				
Cerveza	0,09	No existe	0,07	No existe
Otros alimentos				
Azúcar	0,07	No existe	0,01	Sí existe
Chocolate regular	0,06	No existe	0,09	No existe
Golosinas	0,09	No existe	0,04	Sí existe
Gaseosas	0,02	Sí existe	0,01	Sí existe
Miel	0,01	Sí existe	0,07	No existe
Barras energéticas	0,09	No existe	0,06	No existe
Palomitas de maíz	0,1	No existe	0,06	No existe

Si hay relación significativa entre los cereales de desayuno y el pan blanco respecto al ingreso. Los precios de estos varían en el mercado, sin embargo si son accesibles para la mayoría de las personas. Las personas con escasos recursos tienden a consumir mucho pan blanco ya que los mantiene llenos y su costo es bajo.

CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADO

En esta sección se realiza una discusión y explicación de los resultados de acuerdo con cada uno de los objetivos planteados previamente a la investigación y así como los datos obtenidos y presentados en el capítulo anterior.

El primer objetivo hace referencia a las características sociodemográficas de los encuestados, pues en esta investigación se selecciona una muestra de 70 participantes. Al valorar los resultados se encuentra que más de la mitad de los participantes son hombres. En comparación con la realidad nacional, esta muestra no se ajusta al promedio realidad nacional, ya que en el país predomina el sexo femenino, así lo indica el INEC en su estudio donde la población para el 2015 tiene las siguientes cifras, 49% hombres y 51% mujeres. (INEC ,2016).

No obstante, García, M. F., et al. (2016) comentan que en la incidencia de pacientes con diabetes mellitus es mayor en hombres que en mujeres. Al tomar en cuenta este criterio, es esperado que la muestra no se ajuste en contexto social pero sí epidemiológico, ya que todos los encuestados debían padecer de diabetes mellitus.

Siguiendo con la relación de sexo y nivel académico, el mayor porcentaje de los entrevistados tiene estudios universitarios predominando el sexo masculino, el cual coincide con los datos a nivel nacional que indican que en el país los hombres tienen un mayor nivel académico. INEC (2016). En un estudio realizado por Vega (2007) resalta que los logros en el acceso a la educación y el aumento de la presencia femenina en el mercado laboral son transformaciones que se han ido gestando en las últimas décadas, con mayor o menor éxito en distintas sociedades, por ello los hombres tienen más acceso a la educación desde mucho tiempo antes.

Los datos anteriores también se ajustan al perfil de ingreso salarial debido a que, en primer lugar, más de la mitad de los encuestados tienen un ingreso menor a los 500mil colones y de estos participantes, su mayoría son mujeres. Lo anterior permite hipotetizar que, aunque las

mujeres son quienes menor incidencia de diabetes mellitus presentan, la capacidad adquisitiva valorada por el ingreso y determinado por la escolaridad, afecte más su estado nutricional ya que estas tendrían menor acceso a ciertos alimentos de menores índices glicémicos.

Ahora bien, conociendo el perfil sociodemográfico de los participantes, se procede a discutir el estado nutricional de estos. Según los resultados, las modas poblaciones indicaron mayor presencia de sobrepeso u obesidad según IMC, grasa corporal alta y algún grado de riesgo cardiovascular según la circunferencia abdominal.

Por otro lado, se realiza un estudio en Chile sobre reducción de peso de 276 pacientes con diabetes mellitus. La valoración antropométrica refleja que el 50 % presentaba obesidad, 25% sobrepeso y 25% obesidad severa. (Carrasco, Moreno, Iribarra, 2008). El estudio anterior concuerda con el contexto investigativo ya que la mayoría de participantes presenta algún grado de sobrepeso u obesidad.

Gómez, B. L. L., Raygoza, N. P., & Sandoval, S. D. C. D. (2017) indican que el sobrepeso en pacientes con diabetes mellitus representa un riesgo a mediano y largo plazo debido a que en su mayoría está asociado con malos hábitos alimentarios y estilos de vida sedentarios. Por consiguiente, estos podrían derivar en complicaciones renales, hepáticas, oculares, endocrinas y neurológicas.

El estudio presentado por los mismos autores indica que los portadores de esta enfermedad no tienen una percepción correcta de los riesgos que el sobrepeso puede provocarles ya que su principal preocupación se encuentra en el control farmacológico. (Gómez, B. L. L., Raygoza, N. P., & Sandoval, S. D. C. D., 2017). Aunque este estudio no busca conocer la percepción del riesgo potencial de la patología, se encuentra que en ambas muestras los pacientes tienden a descuidar su estado nutricional.

Por otro lado, Basterra-Gortari, F. J., et al. (2017) mencionan que la realidad latinoamericana de pacientes con diabetes mellitus es un alza en un estado nutricional más desfavorable debido a una diversificación de la industria alimentaria, donde se adicionan ingredientes como azúcares y harinas refinadas que por su índice glicémico tienden a provocar una liponeogénesis asociada con los niveles sanguíneos de insulina. El proceso metabólico mencionado repercute directamente en un aumento de la grasa corporal y en el peso corporal.

El estudio de Basterra-Gortari, F. J., et al. (2017) es afín a la presente investigación ya que en ambos se encuentra que la tendencia internacional es que los pacientes con diabetes mellitus tengan un estado nutricional negativo que propicia la prevalencia de otros padecimientos crónicos no transmisibles.

Siguiendo la misma corriente y contemplando la circunferencia abdominal, De Pablos, Martínez (2007) la obesidad central tiene más trascendencia clínica que la obesidad periférica ya que el tejido adiposo intraabdominal es metabólicamente más activo que el periférico. Así, libera ácidos grasos y citocinas que son la causa de las alteraciones en el metabolismo lipídico y de los hidratos de carbono, lo que facilita la resistencia insulínica. La obesidad central es un componente esencial del síndrome metabólico y un factor de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 y de la enfermedad cardiovascular.

Por otra parte, la grasa corporal se relaciona con el riesgo cardiovascular. Del total de participantes 48 entre hombres y mujeres tienen riesgo vascular. La Organización Mundial de la Salud establece como riesgosa aquella circunferencia de cintura que sea mayor a 88 cm para mujeres y 102 cm para hombres. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Se dice que el síndrome metabólico está conformado por una serie de factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la dislipidemia, la intolerancia a la glucosa por la resistencia a la insulina

y la obesidad visceral, elevando la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular, de esta manera, se considera al SM como una constelación de factores de riesgo lipídicos y no lipídicos que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo como manifestaciones de un estado de resistencia a la insulina cuyo origen parece ser genético o adquirido en útero. (López, Sosa, Labrousse ,2007).

Ahora bien, la evidencia científica ha reflejado que una de las principales problemáticas en el padecimiento de la diabetes mellitus es la afección del estado nutricional asociada por malas prácticas alimentarias. Por consiguiente, se procede a valorar la frecuencia de consumo según el índice glicémico de los alimentos.

Los lácteos tienen la característica que comparten el mismo carbohidrato (lactosa), el cual a su vez es de bajo índice glicémico. Se encuentra que esta muestra tiene un consumo más frecuente de la leche semidescremada mientras el yogurt descremado es el menos consumido. En un estudio de Galvao y Tadeu (2013) se indica que la mayoría de los estudios de intervención analizados reportaron efectos benéficos del aumento del calcio y de la ingestión de vitamina D en la mejora de la sensibilidad a la insulina

También resulta importante lo mencionado por Riaño, J. Y. S., & Narváez, S. P. M. (2015) quienes afirman que el consumo de yogurt sin azúcar en pacientes con diabetes mellitus es de gran beneficio para el paciente debido a que en primer lugar tiene un aporte recomendado de carbohidratos que además son de bajo índice glicémico. Además, menciona que, por la naturaleza del alimento, los prebióticos favorecen el funcionamiento metabólico y, por ende, mejoran la captación de glucosa por la insulina.

Según lo mostrado y encontrado en esta investigación, se considera desfavorable para el paciente que su consumo de yogurt sea bajo ya que no se pueden aprovechar sus propiedades nutricionales. Sin embargo, no podría considerarse negativo que la mayoría tenga un consumo mayoritario de leche porque este sigue siendo un alimento que no eleva rápidamente la glicemia sanguínea. El único factor con considerar es que esta no es desgrasada y, por ende, tienen un aporte de grasa que sí podría llegar a afectar el estado nutricional del paciente.

Siguiendo con los alimentos consultados, las frutas y verduras de bajo índice glicémico en su mayoría tienen un consumo bajo en comparación con los de índices glicémicos más altos. Lo anterior puede resultar preocupante ya que estos se deben consumir a diario. Estos alimentos contienen fibra soluble que es la que atrae el agua y durante la digestión se convierte en un tipo de gel que hace que el proceso digestivo sea más lento. La fibra soluble ayuda a reducir el colesterol LDL, o colesterol malo. Ayuda a la salud cardiovascular reduciendo el riesgo de acumulación de placas de colesterol en las arterias. La fibra soluble es buena para la diabetes ya que retrasa la absorción de azúcares controlando los niveles de glucosa en la sangre. (Sandvik, 2016).

En cuanto al consumo de alimentos a base de cereales de bajo índice glicémico se nota un bajo consumo. Según Murillo.S (2012). Los alimentos ricos en grasas o en fibra se digieren con mayor lentitud, por lo que también producen un incremento de la glucemia más lento. Sucede lo mismo con los alimentos ricos en fibra. Así, los cereales integrales poseen un índice glucémico más bajo que los cereales refinados. Son muy populares los casos de la pizza o las lentejas. Son platos con alto contenido en hidratos de carbono, pero también con gran cantidad de grasas (pizza) o fibra (legumbres). Su absorción es extraordinariamente lenta, hasta el punto

que en muchos casos se recomienda poner la insulina rápida después de comerlos (no antes) pues sino es posible que la insulina actúe mucho antes que el alimento llegue a la sangre.

El grupo de las leguminosas también fue evaluado ya que este alimento además de tener un bajo índice glicémico, también tiene un gran aporte de fibra, proteína, vitaminas y minerales. Según lo mencionado por los participantes, su consumo se considera inadecuado, en especial de las lentejas ya que el 35% de la población nunca la consume.

Hernández (2010) confirma en su artículo la importancia del consumo de este alimento. Las leguminosas combinadas con cereales son buenas fuente de proteína, además que se diferencia con las de la carne pues estas no tienen grasas saturadas y colesterol. Las leguminosas mantienen muy estables los niveles de azúcar lo que determina al organismo a estar saciado por más tiempo. Son ricos en fibra y en vitaminas y minerales.

Por otro lado, en el consumo de bebidas de bajo índice glicémico se determina que el consumo de vino es bajo, pero el valor calórico del vino varía en función de la gradación alcohólica y el contenido en azúcares derivado del tipo de uva y el proceso de fermentación.

Un estudio realizado Estruch, R. (2011) en Israel que analizaró los efectos protectores del consumo moderado de vino a los tres meses en pacientes diabéticos y comprobaron una reducción significativa de la glicemia basal tras el consumo de vino.

En el grupo de otros alimentos se encontraban el chocolate light, salsa de tomate, mermelada light, pizza y gelatina. Según datos obtenidos no se consumen con frecuencia, lo cual no afecta ya que estos alimentos aportan pocos nutrientes a la dieta.

Al hacer referencia a la figura N°13, se estudia el consumo de los alimentos de medio índice glicémico, de la cual se sabe que una dieta con un bajo o medio IG, se asocia a una menor

demanda de insulina, mejor control de la glicemia y disminución de los lípidos sanguíneos en pacientes diabéticos. (OMS, 2014).

Por otro lado, la figura 14 muestra el consumo de frutas y vegetales de alto índice glicémico. La fructosa aporta 4 kcal/g como los otros carbohidratos y, a pesar de que tiene una menor respuesta glucémica que la sacarosa y otros hidratos de carbono, se ha señalado que grandes cantidades de fructosa (el doble de la ingesta usual) tienen un efecto negativo en los niveles de colesterol sanguíneo, LDL-colesterol y triglicéridos. Sin embargo, no existe justificación para recomendar que los diabéticos no consuman la fructosa que está naturalmente en frutas y verduras y también en alimentos endulzados con ella. (Canovas.B, Koning.M, Vazquez.C, 2001).

En el caso de la sandía sí se debe cuidar su consumo en especial en personas diabéticas, ya que su índice glucémico es alto.

Según Escudero & González.P,2006, las verduras son buenas para la diabetes y la salud porque ayudan a controlar la glucosa en la sangre. Varios estudios han comprobado que la fibra soluble en frutas y vegetales retrasa la absorción de azúcar, es controlando los niveles de glucosa en la sangre.

La Asociación Americana de Diabetes (2015) sigue recomendando un consumo de fibra entre 20-35 g/día tanto soluble como insoluble para mantener un mejor control glucémico e insulínico.

Este tipo de verduras debe comerse con medida ya que su índice glucémico es alto. Los almidones contienen, en su mayoría, 15 g de carbohidratos en ½ taza o 1 onza.

Continuando con el consumo de cereales de alto índice glicémico en la figura 14, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos dada a conocer por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), resalta que el pan y los cereales representan el 23% del gasto que hacen los costarricenses en productos alimenticios, le sigue la carne con un 17%, el queso, la leche y los huevos con un 14%. (INEC, 2016)

En la dieta de la persona con diabetes tiene una gran importancia al ser un cereal muy rico en hidratos de carbono. Aporta 77 gr. de hidratos de carbono por cada 100 gr. de arroz. Su consumo tiene que ser módico, pues su capacidad para elevar las cifras de glucemias postprandiales es muy importante. (International Diabetes Federation ,2014).

Por último, se analiza el consumo de otros alimentos de alto índice glicémico, el cual se nota un mayor consumo del azúcar blanco y golosinas. En su artículo González, Cardentey, Casanova, (2015), recalcan que el consumo excesivo de azúcar, lamentablemente muy común en los pacientes diabéticos, no aporta otros nutrimentos de interés para el organismo a no ser que se utilice huevo, leche y cereales en la preparación del alimento. Una dieta excesiva en azúcar puede provocar agotamiento de las vitaminas del complejo B, ya que para el metabolismo de los carbohidratos se necesitan dichas vitaminas. Al combinarse con las grasas es pernicioso, como ocurre en alimentos como los chocolates, confituras y otros.

Para determinar la existencia o no de una relación entre las variables en estudio, se realiza un análisis estadístico por medio de la prueba chi-cuadrado, donde se compararon dichas variables. Se encuentra relación significativa entre la leche descremada, semidescremada y el yogurt natural con el nivel de ingreso. Esto se debe a que son productos que llevan cierto proceso como lo es eliminar parte o el total de grasa por lo que su costo es más caro, además de ser más saludables al eliminar o disminuir esta misma.

En cuanto a la relación del índice de masa corporal con la frecuencia de consumo se encuentra relación estadísticamente significativa en el consumo de yogurt y frutas de bajo índice glicémico. Al valorar las tablas de contingencia para el cálculo de la prueba, se determina que la asociación se encuentra entre un peso normal con un consumo diario, mientras los vegetales de alto índice glicémico y pan integral se mantienen un peso normal al consumirlos semanalmente.

Por otro lado, se observa sobrepeso con un consumo semanal del arroz y pan blanco. En el caso del azúcar hay mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Sobre la grasa abdominal y la frecuencia de consumo se encuentra una relación estadísticamente significativa en el consumo de frutas de bajo índice glicémico a diario. Al valorar los exponentes de las tablas de contingencia, se determina correlación entre el porcentaje de grasa abdominal normal, mientras que el las frutas y vegetales de medio índice glicémico y el arroz y pan integral un porcentaje de grasa abdominal al consumirse semanalmente.

Por otro lado, se encuentra relación en porcentaje de grasa alta a consumir galletas a diario. El consumo de azúcar de manera mensual mostró un porcentaje de grasa abdominal mensual.

Se encuentra relación significativa entre la leche descremada y entera con el nivel educativo. Al comparar los resultados de las tablas de contingencia y según lo mostrado durante la investigación, se hipotetiza que esto se debe a que la mayoría de las personas que tienen un mayor nivel académico prefieren consumir lácteos descremados debido a que conocen que la grasa de la leche es saturada por lo tanto más dañina para el ser humano.

En la Ciudad de México se hizo un estudio por Valencia., Mora., Brambilia., et al, (2015) que buscaba determinar la principal variable social que afectara el consumo de lácteos. El estudio revela que el nivel académico es el que más lo afecta debido a que los consumidores con mayor grado de educación están dispuestos a consumir una mayor cantidad de leche. Diversos autores señalaron que a mayor nivel educativo los consumidores conocen mejor los productos lácteos y cuáles les benefician más en su salud.

En cuanto el consumo de frutas y verduras se encuentra relación significativa con el nivel de ingresos y educación. Esto se debe a que algunas frutas y verduras cuestan más caras al consumirlas todos los días varias veces, más cuando son de temporada. Un ejemplo de ello son la ciruela, el melocotón, la pera, verduras como el palmito y brócoli que su precio es más elevados a pesar de tener un índice glicémico bajo y ser mejores para su condición de diabéticos. Por otro lado, se analiza el consumo de arroz integral, galletas sin azúcar y pan integral respecto del nivel de ingreso y académico se determina que si existe relación. Al tener un mayor ingreso económico mayor es la posibilidad de comprar alimentos con más cantidad de fibra como el arroz y pan integral que el costo más elevado en comparación al arroz blanco y pan blanco. Respecto del nivel académico muchos desconocen qué es un grano entero o de los beneficios que aportan a la salud.

Al valorar la relación entre el nivel de ingreso y académico respecto del consumo de garbanzos y lentejas se encuentra que existe relación. Estos dos alimentos son de fácil acceso ya que su precio no es elevado en el mercado, además que de una bolsa salen varias porciones. Con relación al índice glicémico la mayoría desconoce que son alimentos de bajo índice, además de desconocer los beneficios de mantener estables los niveles de azúcar lo que determina al organismo a estar saciado por más tiempo debido a su cantidad de fibra.

Se encuentra relación significativa entre la sangría, el vino y zumo de frutas respecto del nivel de ingreso y académico.

En cuanto el consumo de chocolate y mermelada light existe relación con el nivel de ingreso y educativo. Los productos reducidos en azúcar son una buena opción para las personas diabéticas ya que tienen un índice glucémico bajo, sin embargo su costo es elevado por lo que no todos los pueden consumir.

Por otro lado, con los alimentos de medio índice glicémico, si hay relación significativa entre las frutas y zumo de frutas y el nivel de ingreso. También se encuentra relación entre vegetales, frutas, maíz en lata y zumo de frutas comercial y nivel educativo.

Los alimentos de alto nivel glicémico algunos sí tienen relación significativa como los cereales de desayuno y el pan blanco respecto del ingreso. Los precios de estos varían en el mercado, sin embargo, sí son accesibles para la mayoría de las personas. Las personas con escasos recursos tienden a consumir mucho pan blanco ya que los mantiene llenos y su costo es bajo.

También se halla relación significativa entre verduras, frutas, arroz blanco, cereal desayuno, galletas dulces, pan blanco, con el nivel académico. Esto se debe a que muchos por su falta de información o baja escolaridad no conocen que estos alimentos tienen un alto nivel glucémico y les afecta en su enfermedad.

Un aspecto importante por contemplar es que Buckingham, B. A. et al. (2016) intervinieron pacientes con diabetes mellitus comparando si los cereales integrales tenían más beneficio sobre el estado nutricional y el padecimiento. Según identificaron los autores, la fibra aportada por estos alimentos favorece una absorción más lenta de glucosa y, consiguientemente, el peso y

grasa corporal no se ven aumentado significativamente a como sí se encontró con el consumo de los cereales refinados.

En el caso de esta investigación, se evalúa de forma individual el consumo de arroz y pan en sus dos presentaciones. La estadística asocia el consumo de los alimentos integrales con un estado nutricional más favorables mientras que los que acostumbra a consumir la versión regular o refinada, tienden a presentar pesos y grasas corporales más altos.

También es importante mencionar que Herrán, Ó. F., Patiño, G. A., & Castillo, S. E. D. (2016) determinaron que el consumo de alimentos a base de cereales es preferidos y consumidos en mayor medida por una escolaridad e ingreso mayor. Las evidencias pueden determinar que este fenómeno encontrado está ligado con la situación sociodemográfica y se esperaría que en futuras investigaciones se encuentre un mejor estado nutricional en este tipo de pacientes.

Otros alimentos como las gaseosas y la miel sí tienen relación con el nivel de ingreso. En el caso de las bebidas gaseosas, Mosqueira, N. R. (2017) comenta que uno de los principales síntomas de la diabetes mellitus es la polidipsia y un aumento del umbral del dulzor. Es por lo anterior, que el autor asocia que el consumo de bebidas gaseosas se puede encontrar aumentado en este tipo de pacientes. Ahora bien, en el caso de la miel de abeja, Hermans, K., et al. (2017) comentan que, aunque este alimento es de alto índice glicémico, tiene propiedades nutricionales que favorecen la estabilidad de la glicemia cuando su consumo es moderado. No obstante, indica que el acceso a este producto puede verse afectado y, por consiguiente, haber una preferencia por el consumo de azúcares refinados.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La presente investigación en su etapa de conclusiones trabaja con una población de 70 pacientes con diabetes mellitus. Según resultados, se encuentra relación entre el consumo de alimentos de bajo índice glicémico con un estado nutricional más favorable, mayor escolaridad e ingreso económico.
- En el caso de los alimentos de medio índice glicémico, se encuentra que un consumo semanal en un ingreso medio y escolaridad de secundaria promueven un mejor estado nutricional. Sin embargo, en el caso de los alimentos de alto índice glicémico, su consumo diario se asocia con obesidad según peso, grasa corporal alta y mayor riesgo cardiovascular.
- A nivel sociodemográfico, se identifica que la mayoría de la muestra son hombres con una edad media entre los 50 y 60 años. También, se observa que en su mayoría son personas con un grado escolar de universidad.
- Respecto del estado nutricional ninguno de los valores se encuentra dentro de los rangos normales. El IMC el mayor porcentaje es el sobrepeso, la grasa abdominal la mayoría alto y la circunferencia abdominal la mayoría tiene riesgo de problemas cardiovasculares.
- En el grupo de alimentos con bajo índice glucémico, se consumen mayoritariamente son el tomate, frutas y frijoles. En el grupo de alimentos con mediano índice glucémico, el mayor consumo se encuentra los vegetales como plátano maduro, yuca y papa cocida y la fruta el como el melón. Por último, los alimentos más consumidos con IG alto en la población de estudio fueron; el arroz seguido por los vegetales y el azúcar blanco.
- Del total de alimentos que consumen los pacientes, el 54% contienen índice glucémico bajo, lo cual es favorable por la presencia de diabetes, influye en a que no existan constantes hiperglucemias postprandiales, a diferencia del consumo de alimentos con IG medio y alto, con 19% y 27% respectivamente.

6.2 Recomendaciones

- Para futuras investigaciones se recomienda el uso de más instrumentos para la recolección de datos que permitan el conocimiento detallado, sobre la ingesta de alimentos y su relación con el índice glicémico ya que estos mantienen relación con la Diabetes Mellitus.
- Realizar estudios similares con una muestra más representativa, y así poseer una visión más amplia sobre el comportamiento de las variables en estudio.
- Realizar estudios en otras partes del país con características similares para comparar datos y así poder ayudar este tipo de población.
- Realizar estudios donde profesionales competentes midan los niveles circulantes de glucosa, además del estado nutricional y el estilo de vida de los pacientes, para que los resultados sean más exactos.

BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. (2013). Diabetes. (Consultado el 707/09/2018) en <http://www.diabetes.org/es>
2. Asociación Americana de Diabetes (2015). Control de la Glucosa. Consultado el 14/05/2018. en <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/control-de-la-glucosa.html>.
3. ALAD. (2008). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo II GUÍAS. (Consultado el 08/05/2018) en <http://www.aladlatinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf>.
4. Araiza E, Camacho N, Landaño E, Niño C, Sequeda C, Solano C, et al (2005). Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. (Consultado el 12/15/2018) en [URLHttp://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/salud_uninorte/21/4_factores%20asociados%20a%20control%20m](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/salud_uninorte/21/4_factores%20asociados%20a%20control%20m).
5. Arauz.A, Guzman. S, Rosello.M.(2013). La Circunferencia Abdominal como Indicador de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular. (Consultado el 03/05/2018). En http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/viewFile/799/725.
6. Aristizabal.JC, Retrepo.M, Estrada.A. (2007). Evaluación de la composición corporal de adultos sanos por antropometría e impedancia bioeléctrica. Biomedica.Consultado en 25/06/2018 en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572007000200008.
7. Bengoa.J.M, Machado.N. (1997). Nutrición y Medidas Antropométricas: una síntesis del problema de nutrición. Barcelona.
8. Batsita .M, Ortega.Fernández.G.(1998). Manejo y Consideraciones Terapéuticas. Rev de Salud Pública. Mex.
9. Carrillo.C, Panduro. A. (2001). Genética de la Diabetes Mellitus Tipo II. (Consultado el 18/15/2018) en <file:///C:/Users/gaguilar%20marin/Downloads/Gen%C3%BDtica+de+la+diabetes+mellitus+tipo+2+.pdf>.
10. Basterra-Gortari, F. J., et al. (2017). Prevalencia de obesidad y diabetes en adultos españoles, 1987-2012. *Medicina clinica*, 148(6), 250-256.
11. Buckingham, B. A. et al. (2016). Automated overnight closed-loop control using a proportional-integral-derivative algorithm with insulin feedback in children and adolescents with type 1 diabetes at diabetes camp. *Diabetes technology & therapeutics*, 18(6), 377-384.
12. Carrasco.F, Moreno.M, Iribarra.V. (2008). Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. Consultado el 21/05/2018. En https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008000100002&script=sci_arttext.
13. Canovas.B, Koning.M, Vazquez.C, (2001). Nutrición Equilibrada para el Diabético. (Consultado el 10/05/2018). En <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/3217.pdf>.

14. Dominguez.E.(2013). Desigualdades Sociales y Diabetes Mellitus.(Consultado el 9/5/2018) en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532013000200009&script=sci_arttext&tlng=en.
15. De la Calle, H. (2013). Hospital Ramón y Cajal, Madrid. Los factores ambientales, clave en el desarrollo de la diabetes tipo 2. (Consultado el 1/5/2018) en <http://www.economiadelasalud.com>
16. De Pablos.P, Martinez F (2007). Significado Clínico de la obesidad abdominal. (consultado el 02/05/2018) en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092207714468>
17. Evans, J., Amigo, H., & Bustos, P. (2016). Índice, carga glicémica y fibra dietética de los alimentos y su asociación con resistencia a la insulina en adultos chilenos. Archivos Latinoamericanos De Nutrición, 66(4), 294-300.
18. Estruch.R. (2011). El Vino y el Alcohol en la Salud. (Consultado el 10 /05/2018) en <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/27/27-729.pdf>.
19. Escudero.E., Gonzalez.P (2006). Fibra Dietética. (Consultado el 5/5/2018). En http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112006000500007&script=sci_arttext&tlng=en.
20. Fernández. B. (2010). Epidemiología de la Diabetes en Costa Rica. (Consultado el 09/06/2017) en <http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-epidemiologia-diabetes-costa-rica-S1134323010620042>.
21. García, H. (2001). Factores de Riesgo y prevención en diabetes mellitus tipo 1. *Revista Chilena*
22. Galvao. F. Tadeu.W, 2013. Consumo de Productos Lacteos Versus y Tratamientos de la Diabetes Tipo 2 , una Revision de los Resultados Recientes de Estudios Humanos.(Consultado el 02/05/2018) en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000500004.
23. García, M. (2012). Cardiovascular risk factor prevalence in university students. *Revista Salud Pública*
24. García, M. F., et al. (2016). Designing a Mobile Application to Support Type 2 Diabetes Mellitus Care in Costa Rica: A Qualitative Exploratory Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(9), A75.
25. Gonzalez.R, Cardentey.G, Casanova.M (2015). Intervención sobre educación nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 .(Consultado el 16/05/2018) en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000300008.
26. González. A, Alvara. E, Martínez. R, Ponce. R (2007). Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 del primer nivel de atención médica. (Consultado el 10/ 11/ 2017) en <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2007/gm076a.pdf>.
27. Gómez, B. L. L., Raygoza, N. P., & Sandoval, S. D. C. D. (2017). relación de la percepción del estilo de vida con sobrepeso/obesidad en adultos jóvenes con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2. *jóvenes en la ciencia*, 3(2), 193-197.
28. Guezala.T.(2003). Diabetic retinopathy and its risk factors. *Rev Clin Esp* 203: 267
29. Hernández. (2010). Lo que esconde la bollería industrial. (Consultado en 10/05/2018)<http://www.rtvcy1.es/Noticia/E53B8477-9D16-62D2FAECBC760E4DCAAF/esconde/bolleria/industrial>.

30. Herrán, Ó. F., Patiño, G. A., & Castillo, S. E. D. (2016). Dietary transition and excess weight in adults according to the Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. *Biomedica*, 36(1), 109-120.
31. Hermans, K., et al. (2017). Limitations of glucose tolerance tests in the assessment of peripheral tissue insulin sensitivity during pregnancy and lactation in dairy heifers. *Journal of dairy science*, 100(3), 2381-2387.
32. International Diabetes Federation. (2014). Diabetes. (Consultado el 07//09/2017) en <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/diabetes>.
33. International Diabetes Federation (2015). Atlas de la diabetes de la FID. 6ª ed. (Consultado el 8/09/2017.) Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/www25610>.
34. INEC (2016). Proyecciones distritales. Población proyectada al 30 de junio por grupos de edades, según región de planificación y sexo. Consultado en 1/5/2018 <http://www.inec.go.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
35. IQB, E. d. (2011). Instituto Químico Biológico. (Consultado el 07/11/2017) en <http://www.iqb.es/nutricion/indices%20glucemicos/indice01.htm#importancia>.
36. Laclé. A. (2014). La Diabetes en Costa Rica. (Consultado el 10/09/2017).en http://www.nacion.com/opinion/foros/diabetes-Costa-Rica_0_1444455547.html.
37. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, et al (2004). Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis*:885-910.
38. Lopez.M, Sosa.M, Labrousse.N. (2007). Sndrome Metabolico . Consultado en 21/5/2018. En https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34653332/2007sindrome_metabolico.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1526968981&Signature=8DyRacvgtwkB%2Fsvru1v1YNLqsY%3D&response-content
39. Ministerio de Salud (2012). Memoria Institucional. (Consultado en 09/09/2017)en https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria2014/UMI_memoria_institucional_2010_2014.pdf
40. Ministerio de Salud (2014). Análisis de la situación en Costa Rica. (Consultado en 09/10/2017)en <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud/2618-analisis-de-situacion-de-salud-en-costa-rica/file>.
41. Mahan, K; Escott-Stump, S. (2001). Nutrición y Dietoterapia de Krause. Décima edición. México: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana S.A.
42. Martínez, E. (2016). “Tratamiento del paciente con diabetes tipo 2”. *Revista De Sanidad Militar*.
43. Mitchell, G. (1998). Living with diabetes: how understanding expands theory for professional practice. *Canadian journal of diabetes care*.
44. Murillo.S. (2013). Tabla de Raciones de Hidratos de Carbono. (Consultado el 22/09/2017) en http://www.fundaciondiabetes.org/sabercomer/tabla_de_raciones_de_hidratos_de_carbono.
45. Murillo.S.(2012). El índice glucémico de los alimentos. Consultado el 21/05/2018. En <https://www.djmm.es/dyn/docum/varios/IndiceGlucemico.pdf>.

46. Mosqueira, N. R. (2017). Elasticidad Precio De La Demanda Para Explorar Medidas Impositivas Que Desalienten EL Consumo De Bebidas Azucaradas Y Contribuyan a Prevenir Obesidad Y Diabetes Tipo II. *Value in Health*, 20(9), A900-A901.
47. Neuhouser, M. L. (2006). Development of a Glycemic Index Database for Food Frequency. (Consultado el 07/09/2017) en <http://jn.nutrition.org/content/136/6/1604>
48. OMS. (2014). Qué es la diabetes. (Consultado el 08/09/2017) en http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/.
49. OMS. (2014). *Diabetes*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
50. Organización Mundial de la Salud (2016). Diabetes. Consultado en 20/11/2017 en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
51. Organización Panamericana de la Salud. Health in the Americas, 2012. Regional. (Consultado el 08/09/2017.) Disponible en: http://www2.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=14&lang=es.
52. Opperman, A. (2004). Meta-analysis of the health effects of using the glycaemic index in meal planning. (Consultado el 05/11/2017) en http://www.researchgate.net/publication/8245387_Meta-analysis_of_the_health_effects_of_using_the_glycaemic_index_in_meal-planning.
53. Riaño, J. Y. S., & Narváez, S. P. M. (2015). Composición, beneficios y enfermedades asociadas al consumo de leche de vaca. *Revista Sthetic & Academy*, 13-24.
54. Sánchez, A. (2010). Sociedad. Española de Medicina Interna. (Consultado el 06/11/2017) en <http://www.fesemi.org/documentos/1354119963/publicaciones/protocolos/protocolos-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>.
55. Sandvik. M (2016). Mas vegetales y frutas para alejar la diabetes.(Consultado el 5/5/2108) en <https://www.aboutespanol.com/mas-vegetales-y-frutas-para-alejar-la-diabetes-2123716> .
56. Stándar Care in Diabetes. (2017). Consultado el 2/02/2018. En <http://www.redgdps.org/standards-of-medical-care-in-diabetes-2017/>.
57. Tébar, F. (2009). La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica. Madrid: Médica Panamericana. S.A.
58. Tuomiletho J, Lindstorm J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainein H, Ilanne-Parikka P et al (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance.
59. Valencia.S, Mora.J, Brambilia.J, et al, (2015). Consumo de leche en el Distrito Federal, México. (Consultado el 12/5/2018) en <http://www.redalyc.org/pdf/959/95934122011.pdf>
60. Vega. I. (2007). Relaciones de Equidad entre hombres y mujeres. Consultado en 28/4/2018.
61. Verdú, J. (2004). Nutrición y Alimentación Humana. España: MMV
62. Villatoro, M., Mendiola, R., Alcaráz, X., & Mondragón, G. (2015). Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Revista de Sanidad Militar*, 69, 568-578.
63. Wenger. H. (2005). Evaluacion fisiologica del deportista. Paidotribo.

64. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H (2004). Global prevalence of diabetes: Estimates for The Year 2000 And Projections for 2030. *Diabetes Care*; 27: 1047-53.
65. Wolever, T., Brand, J., Abemethy, J., Astrup, A., Atkinson, F., & Axelsen, M. (2008). Measuring the glycemic index of foods: interlaboratory study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87(1), 247-257.

ANEXOS

ANEXO 1: Declaración Jurada

DECLARACION JURADA

Yo Gabriela Aguilar Marin , cedula de identidad número 304030718 , en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio , declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto , que mi trabajo de graduación , para optar por el título de licenciatura titulado **CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN INDICE GLUCEMICO DE UN GRUPO DE PERSONAS DIABETICAS TIPO II Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL, NIVEL DE INGRESOS Y EDUCACIÓN, UBICADOS EN EL MOLINO Y TEJAR UBICADOS EN CARTAGO, 2017.** Es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos , número 6683 del 14 de octubre de 1982 ; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece : “ Es permitido citar a un autor , transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos , que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial , que redunde en perjuicio del autor de la obra original “. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 6 de julio de 2018.

Gabriela A.M.
Gabriela Aguilar Marin

ANEXO 2: Carta del tutor

Departamento de Registro
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Estimados señores:

La estudiante María Gabriela Aguilar Marín , cédula de identidad número 3-0403-0718, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN ÍNDICE GLICÉMICO DE UN GRUPO DE PERSONAS DIABÉTICAS TIPO II Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL, NIVEL DE INGRESOS Y EDUCACIÓN, UBICADOS EN EL MOLINO, TEJAR UBICADOS EN CARTAGO, 2018”** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.


He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	10
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		80

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,


Dra, Vanessa Maroto Vargas

ANEXO 3: Carta del lector

Cartago, 10 de julio, 2018

Departamento de registro

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante María Gabriela Aguilar Marín, cédula de identidad 304030718, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN ÍNDICE GLUCEMICO DE UN GRUPO DE PERSONAS DIABÉTICAS TIPO II Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL, NIVEL DE INGRESOS Y EDUCACIÓN, UBICADOS EN EL MOLINO Y TEJAR UBICADOS EN CARTAGO, 2017" el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciatura en nutrición humana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo tiene una nota 90 por lo que cuenta con mi aval para ser presentado en defensa pública. Atentamente


Licda. Patricia Salazar Chinchilla, cédula 1-1239-0145
CPN: 442-10

ANEXO 4: Carta del filólogo

26 de julio, 2018

Señores
Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

He revisado la Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición titulada "Consumo de alimentos según índice glucémico de un grupo de personas diabéticas tipo II y su relación con el estado nutricional, nivel de ingresos y educación, ubicados en El Molino y Tejar , ubicados en Cartago, 2018", la cual sustenta la estudiante María Gabriela Aguilar Marín.

Se les han hecho las correcciones pertinentes en acentuación, ortografía, puntuación, concordancia y otras propias del campo filológico. Así mismo se supervisó que fueran debidamente incorporadas al texto.

Espero que satisfaga los requerimientos de su Casa de Estudios.

Atentamente,



MSc. Maureen Chaves Carpio
Filóloga
Cédula 1-654-367
Carné 11177

ANEXO 5: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: CONSUMO DE ALIMENTOS SEGÚN INDICE GLUCEMICO DE UN GRUPO DE PERSONAS DIABETICAS TIPO II Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL, NIVEL DE INGRESOS Y EDUCACIÓN, UBICADOS EN EL MOLINO Y TEJAR UBICADOS EN CARTAGO, 2018.

Nombre del Investigador (a) Principal: Gabriela Aguilar Marin

Nombre del participante:

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Este estudio forma parte del proyecto de graduación para optar el grado de Licenciatura en Nutrición, realizado por Gabriela Aguilar Marin, Carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana. El objetivo de este estudio es buscar y analizar la relación entre alimentos según su índice glucémico y estado nutricional, nivel de ingresos y nivel educativo. Este estudio se llevará a cabo durante el año 2018. Se necesitará su participación en solamente 1 sesión.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

Si el voluntario acepta participar en este estudio, deberá considerar las siguientes pautas:

1. Después de firmar el consentimiento, el participante deberá contestar las preguntas realizadas mediante una entrevista en la que se incluyen datos personales, de salud, estilos de vida y alimentación.
2. Se le medirá el peso en una balanza, se le va a medir la estatura con el tallímetro que forma parte de la balanza, con cinta métrica se va a medir la circunferencia abdominal.
3. Las fechas de la entrevista se convendrá con el participante del estudio.
4. Las fechas acordadas serán dentro del año 2018.

C. RIESGOS:

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por lo siguiente: podrá sentir que la entrevista es tediosa porque se necesita recolectar información clara y verás, existe el riesgo que sienta incomodidad por la toma del peso, estatura y circunferencias abdominal, se necesitará que se quite los zapatos para una mayor exactitud en toma de la grasa.
2. Si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de esta investigación, los investigadores participantes realizarán una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, obtendrá como beneficio directo el conocimiento del diagnóstico de su estado nutricional; además brindará la ayuda a investigadores que quieran disminuir la incidencia de las enfermedades que se estén presentando en mayor número en la población adulta; beneficiando a otras personas en el futuro con información para la prevención.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la investigadora Gabriela Aguilar Marin, quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8845 2265 en el horario de 9:00 a.m. a 5:00 p.m. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2256-8197, de lunes a viernes en el horario de 8 a.m. a 5 p.m.

F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

H. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del sujeto

fecha

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

ANEXO 6: Fórmulas utilizadas e interpretación

1. $IMC = \text{Peso kg/Talla m}^2$

IMC INTERPRETACIÓN

<16.0	Bajo Peso III
16.0-16.9	Bajo Peso II
17.0-18.4	Bajo Peso I
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Sobrepeso
30.0-34.9	Obesidad I
35.0-39.9	Obesidad II
>40.0	Obesidad III (Morbida)

Fuente: basado en las pautas sobre el IMC de NIH/WHO

2. Valores de circunferencia abdominal :

	Existe riesgo
Mujer	Mayor a 88 cm
Hombre	Mayor a 102 cm

Fuente: Fuente: basado en las pautas sobre el IMC de NIH/WHO

3. Porcentaje de grasa

Menor o igual a 9

NORMAL

Ente 10 y 14

ALTO

Mayor o igual a 15

MUY ALTO

Fuente: basado en las pautas sobre el IMC de NIH/WH

ANEXO 7: Instrumento

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ID

Fecha: _____

ESCUELA DE NUTRICIÓN

ENCUESTA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PACIENTES DIABETICOS DE LOS SECTORES DEL MOLINO Y TEJAR.Marcar con una **X** en el casillero correspondiente:**Sexo:**

Femenino () Masculino ()

Edad: _____**Nivel Académico:**Primaria completa () Primaria incompleta () Secundaria completa () Secundaria incompleta ()
Técnico () Estudios Universitarios ()

Ingreso personal mensual promedio

Menos de 250.000 () De 251.000 a 500.000 () De 501.000 a 750.000 ()
De 751.000 a 1000.000 () Más de 1000.0000 ()**Datos Antropométricos**

Talla:	
Peso:	
Porcentaje de grasa abdominal	
Circunferencia de la cintura	

IMC:

FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO

Alimento	1 ves al día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nunca
LACTEOS						
Leche descremada						
Leche semidescremada						
Leche entera						
Leche en polvo						
Yogur natural entero o desnatado						
Yogur desnatado						
Yogur entero						
Alimento	1 ves al día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nunca
Verduras y hortalizas						
Brócoli						
Lechuga						
Palmito						
Pepino						
Remolacha						
Repollo						
Tomate						
Zanahoria hervida, Chayote, Vainica						
Papa cocida ,Plátano Maduro frito, Yuca cocida						
Alimento	1 ves al día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nunca
Frutas						

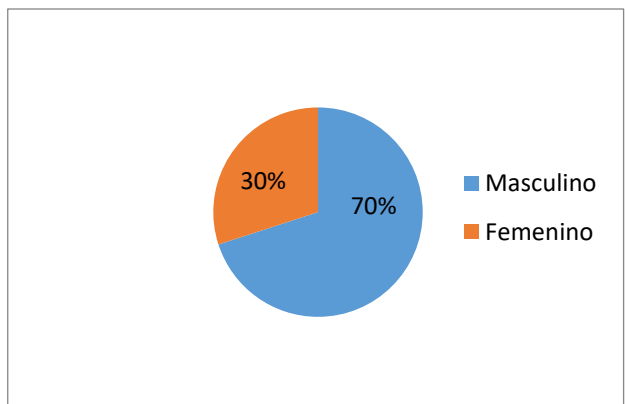
Piña, Ciruela, Limón, Mandarina, Mango, Manzana, Mora ,Melocotón, Naranja, Pera, Banano, Uva, Papaya.						
Melón						
Sandía						
Alimento	1 ves al día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nuca
Cereales						
Arroz cocido						
Arroz integral cocido						
Avena						
Cereales de desayuno						
Galleta salada						
Galleta dulce						
Galleta sin azúcar						
Maíz en lata						
Pan blanco						
Pan casero						
Pan de hamburguesa						
Pan de trigo integral						
Pasta cocida						
Tortilla de maíz						
Alimento	1 ves al día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nuca
Leguminosas						
Frijoles cocidos						
Garbanzos cocidos						
Lenteja cocida						
Alimento	1 ves al día día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nuca
Bebidas						

Cerveza						
Sangria						
Vino blanco o tinto						
Zumo de fruta commercial						
Zumo de futa natural						
Alimento	1 ves al día día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nuca
Azucares						
Azúcar blanco o moreno						
Chocolate						
Chocolate light						
Golosinas						
Salsa de tomate						
Bebidas gaseosas						
Mermelada						
Mermelada light						
Miel de abeja						
Alimento	1 ves al día día	2-3 veces al día	Más de 3 veces al día	1-3 veces por semana (Algunas veces lo come)	4 -6 veces por semana (Casi siempre lo come)	Nunca o casi nuca
Barrita energética						
Palomitas						
Pizza						
Helado						
Gelatina						

Elaborado por: Gabriela Aguilar Marin

Fuentes : Dietoterapia y alimentos , Paciente con Diabetes Mellitus, 2015 Fundación para la Diabetes, 2016

ANEXO 8: Plan Piloto

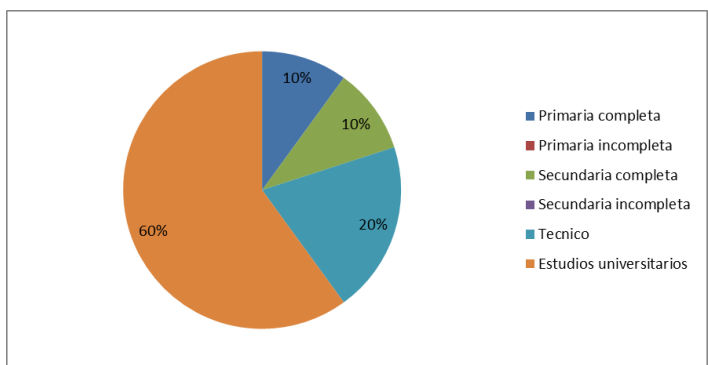


Fuente:

propia

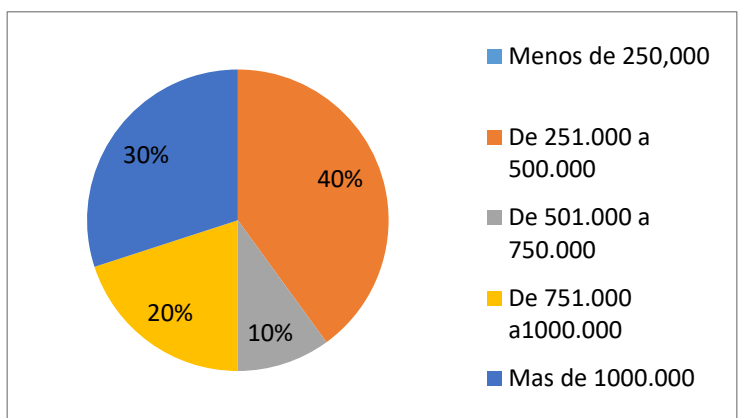
Elaboración

Figura Nº 1 Distribución de la muestra por sexo, Adultos, Molino, Tejar, 2018 (n=10 personas)



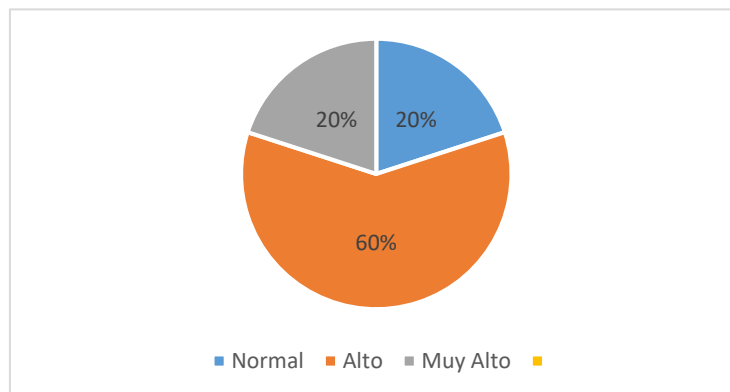
Fuente: Elaboración Propia.

Figura Nº 2 Distribución nivel académico de los Adultos, Molino, 2018 (n=10 personas)



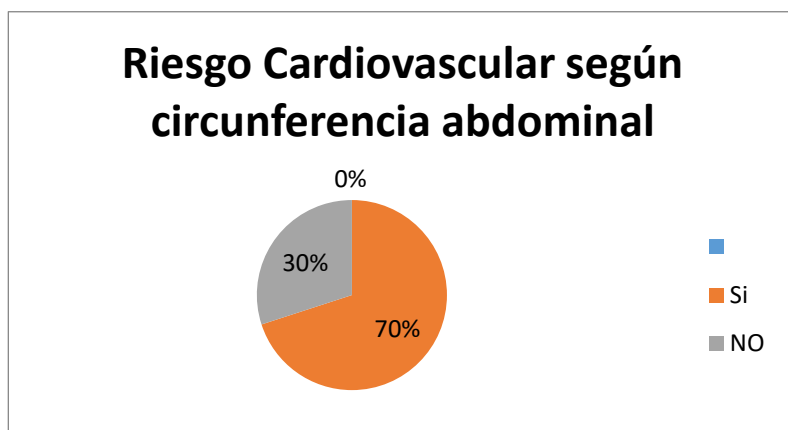
Fuente: Elaboración Propia

Figura Nª 3 Distribución de la muestra según ingreso de los Adultos, Tejar, Molino 2018 ($n=10$ personas)



Fuente: Elaboración Propia

Figura Nª 4 Nivel de grasa abdominal de los Adultos, Tejar, Molino 2018



Fuente: Elaboración Propia.

Figura Nª 5 Distribución de la muestra según % abdominal de los adultos, Molino, Tejar 2018 ($n=10$ personas)