

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de*

*Licenciatura en Nutrición*

**COMPARACIÓN DE HÁBITOS DE  
ALIMENTACIÓN Y ESTILO DE VIDA DE  
ADULTOS CON DIABETES MELLITUS  
QUE REALIZAN EJERCICIO FÍSICO Y  
AQUELLOS QUE NO REALIZAN DE LA  
GRAN ÁREA METROPOLITANA,  
DURANTE EL 2021.**

**GABRIELA SOTO SOLANO**

**MARZO, 2021**

## **TABLA DE CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE TESIS**

TABLA DE CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE TESIS	2
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	9
DEDICATORIA	12
AGRADECIMIENTO	13
RESUMEN	14
CAPITULO I PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1.1 Antecedentes del problema	19
1.1.2 Delimitación del problema	22
1.1.3 Justificación	22
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	24
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.3.1. Objetivo general	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	24
1.4.1 Alcances de la investigación	25
1.4.2 Limitaciones de la investigación	25
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	26
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	27

	3
2.1.1 DIABETES MELLITUS	27
2.1.1.1 Diabetes mellitus tipo 1	27
2.1.1.2 Diabetes mellitus tipo 2	28
2.1.1.3 Tratamiento no farmacológico en diabetes mellitus	28
2.1.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS	28
2.1.2.1 Alimentación saludable	29
2.1.2.2 Hábitos alimentarios en diabetes mellitus	29
2.1.2.3 Frecuencia de consumo	30
2.1.3 ESTILO DE VIDA	31
2.1.3.1 Estilo de vida saludable	31
2.1.3.2 Ejercicio físico	32
2.1.3.3 Ejercicio físico en la diabetes mellitus	33
2.1.3.4 Alcohol	33
2.1.3.5 Consumo de alcohol en diabetes mellitus	34
2.1.3.5 Tabaco	34
2.1.3.6 Cannabis	35
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO	37
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	38
3.3.1 Área de estudio	38

	4
3.3.2 Población	39
3.3.3 Muestra	39
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión	40
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	41
3.4.1 Validez del cuestionario	42
3.4.2 Confiabilidad del cuestionario	42
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	42
3.7 PLAN PILOTO	51
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	52
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	52
3.10 ANÁLISIS DE LOS DATOS	52
CAPITULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	54
4.1 RESULTADOS DE ANÁLISIS UNIVARIADO	55
4.1.1 Características sociodemográficas	55
4.1.2 Hábitos alimentarios	57
4.1.3 Estilo de vida	69
4.2 RESULTADOS DE ANÁLISIS BIVARIADO	74
4.2.1 Comparación de hábitos alimentarios según realización o no de ejercicio físico	77
4.2.2 Comparación de estilo de vida según ejercicio físico	98
CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	107

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	108
5.1.1 Características sociodemográficas de la población	108
5.1.2 Hábitos alimentarios de la población adulta diabética de la gran área metropolitana	110
5.1.3 Estilo de vida de la población adulta diabética de la gran área metropolitana	120
5.1.4 Comparación de hábitos alimentarios de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana	126
5.1.5 Comparación del estilo de vida de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana	128
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
6.1 CONCLUSIONES	132
6.2 RECOMENDACIONES	135
BIBLIOGRAFÍA	136
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	152
ANEXOS	155

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Conformación de la Gran Área Metropolitana	39
Tabla N°2 Criterios de inclusión y exclusión de la población de estudio	40
Tabla N°3 Operacionalización de variables	42
Tabla N°4 Características sociodemográficas de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	55
Tabla N°5 Conocimientos nutricionales de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	57
Tabla N°6 Hábitos alimentarios la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	58
Tabla N°7 Frecuencia de consumo de harinas y leguminosas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	65
Tabla N°8 Frecuencia de consumo de vegetales, frutas y jugos de frutas naturales en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	66
Tabla N°9 Frecuencia de consumo de lácteos en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	66
Tabla N°10 Frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	67
Tabla N°11 Frecuencia de consumo de grasas y azúcares en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	68
Tabla N°12 Frecuencia de consumo de otros tipos de alimentos y bebidas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	69
Tabla N°13 Ejercicio físico de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	70

Tabla N°14 Consumo de alcohol de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	71
Tabla N°15 Fumado en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	72
Tabla N°16 Datos clínicos de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	73
Tabla N°17 Comparación de características sociodemográficas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	75
Tabla N°18 Comparación de hábitos alimentarios con realización o no de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	78
Tabla N°19 Comparación de la frecuencia de consumo de harinas y leguminosas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021	88
Tabla N°20 Comparación de la frecuencia de consumo de vegetales, frutas y jugos de frutas naturales con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	89
Tabla N°21 Comparación de la frecuencia de consumo de lácteos con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	90
Tabla N°22 Comparación de la frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	91
Tabla N°23 Comparación de frecuencia de consumo de grasas y azúcares con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.	93

Tabla N°24 Comparación de la frecuencia de consumo de otros tipos de alimentos y bebidas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. 94

Tabla N°25 Comparación entre el puntaje de frecuencia de consumo de los alimentos con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. 96

Tabla N°26 Comparación de datos clínicos con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. 105

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Tiempos de comida que realiza la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	60
Figura N°2 Tiempos de comida que más omite la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	61
Figura N°3 Métodos de cocción más utilizados por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	62
Figura N°4 Tipos de grasas más utilizados para la cocción de alimentos por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	63
Figura N°5 Creencia de alimentos que no deben integrar en su alimentación diaria la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	64
Figura N°6 Uso de medicamentos para el tratamiento de la diabetes en la población adulta de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	74
Figura N°7 Comparación de la presencia de un plan nutricional con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	80
Figura N°8 Comparación de la presencia de educación nutricional con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	81
Figura N°9 Comparación de la lectura de las etiquetas nutricionales con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.	82

Figura N°10 Comparación de la cantidad de tiempos de comida al día con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 83

Figura N°11 Comparación del tiempo de comida que más omiten las personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 84

Figura N° 12 Comparación del método de cocción más utilizado por las personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 85

Figura N°13 Comparación del consumo de agua personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 86

Figura N°14 Comparación de la cantidad de agua que consumen diariamente las personas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 87

Figura N°15 Comparación del consumo de alcohol con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 98

Figura N°16 Comparación del tipo de bebida alcohólica con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 99

Figura N°17 Comparación de la frecuencia de consumo de alcohol con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 100

Figura N°18 Comparación de la cantidad de bebidas alcohólicas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Fuente: Elaboración propia, 2021. 101

Figura N°19 Comparación del fumado con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 102

Figura N°20 Comparación de sustancia que se fuma con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 103

Figura N°21 Comparación de cigarrillos que fuman al día con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021. 104

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme guiado en cada momento de mi vida y hacer llegar hasta acá para cumplir mis muestas.

A mi madre por ser la persona que me ha acompañado durante toda mi trayectoria estudiantil y vida, haberme brindado su apoyo en cada instante, por no dejar derrotarme por los obstáculos presentados, por los consejos que me han ayudado a ser mejor persona y más que nada, por su amor y compañía condicional.

A mis hermanos, que a pesar de las diferencias y adversidades, son mi apoyo y compañeros de vida y han estado en las buenas y en las malas.

A tita Olga por su amor incondicional brindado hasta el fin de sus días, que se desde el cielo me ha acompañado en cada momento de mi vida y me ha brindado fuerzas para no dejar derrotarme por las dificultades.

A mis familiares y amigos/as por el apoyo brindado en cada etapa de vida y los momentos difíciles, que de una manera directa o indirecta me ayudaron a realizar este proyecto y permitieron llegar hasta acá.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mi madre por creer en mí y ayudarme a crecer como persona y profesional, porque me ha incentivado para culminar con mi carrera, por brindarme su apoyo a pesar de las dificultades que no me han impedido cumplir mi meta.

También quiero agradecer a mis hermanos por su compañía y apoyo incondicional en los momentos buenos y malos durante toda mi vida hasta este momento.

Agradezco a cada compañero/a, amigo/a que me acompañó durante este proceso, brindando su apoyo y conocimientos para poder llegar a este momento y cumplir mis metas y a los profesores/ras y profesionales en Nutrición, que me han formado y encaminado para llegar a mi meta, de este sueño tan importante para mí, por sus conocimientos, paciencia y dedicación.

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus es una enfermedad no trasmisible, considerada en los últimos años a nivel mundial, una de las patologías con mayor impacto en la calidad de vida de la población en general y representando un gran problema en la salud pública debido al incremento considerable en mortalidad y morbilidad, siendo el estilo de vida y los hábitos alimentarios saludables unos de los pilares fundamentales para no padecerla o mantener adecuados niveles de glucosa en sangre y evitar complicaciones asociadas después de diagnosticada. **Objetivo General:** Comparar los hábitos de alimentación y estilo de vida de adultos con Diabetes Mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2021. **Metodología:** se cuenta con una muestra de 96 participantes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión. Se les realiza un cuestionario virtual para la recolección de datos sociodemográficos, realización de ejercicio físico, estilo de vida y hábitos alimentarios, mediante un instrumento de elaboración propia previamente validado. **Resultados:** el 65% de los encuestados son mujeres, un 52% presentan edades entre los 46 y 59 años, el 41% residen en San José y el 33% en Cartago, 41% son casados y 34% solteros, siendo profesionales la mayoría donde, 32% son empleados, el 12% estudian y trabajan, 10% son empresarios o emprendedores y 21% son amas de casa. Con respecto a hábitos alimentarios solo 31% cuentan con plan nutricional, 57% realiza de 5 a 6 tiempos de comida, omiten principalmente la merienda de mañana y tarde y la colación nocturna, 66% utilizan el método de cocción hervido, prefieren los aceites vegetales para cocinar los alimentos, consumen con mayor frecuencia los cereales, leguminosas, cereales integrales, frutas y vegetales, jugos de frutas naturales, lácteos semidescremados y descremados, huevo, mantequillas y margarinas y aceites vegetales y los menos consumidos por la población son las galletas azucaradas y productos de repostería y panadería, lácteos enteros, queso maduro, embutidos regulares, aceite en spray, azúcar,

aderezos, comidas rápidas, snacks empacados y jugos y refrescos envasados. En cuanto estilo de vida el 59% realiza ejercicio físico de tipo cardiovasculares con una frecuencia de 3 a 4 sesiones por semana con una duración de 30 a 45 minutos, un 34% consume alcohol principalmente en cervezas y de frecuencia mensual y solo un 12% fuma principalmente tabaco. Comparando la población que realiza ejercicio físico con la que no en cuanto a los hábitos alimentarios los pacientes que realizan ejercicio presentan diferencias significativas en comparación con los que no, en realizar más tiempos de comida durante el día, omitir en mayor porcentaje la merienda de la mañana y la colación nocturna, utilizar mayormente métodos de cocción saludable como el hervido y tener una mayor frecuencia de consumo de alimentos como frutas, vegetales y aceites en spray. En cuanto al estilo de vida, las personas diabéticas que realizan ejercicio tienen a consumir alcohol con una mayor frecuencia quincenal y semanal; y tienden a presentar en mayor porcentaje el hábito del fumado de tabaco. **Discusión:** Es indispensable para el mantenimiento adecuado de la diabetes mellitus la realización de ejercicio físico, estilos de vida y hábitos alimentarios saludables, sin embargo, la población diabética en Costa Rica no presenta educación nutricional y acompañamiento médico adecuado. **Conclusiones:** La mayoría de los encuestados presentan estilos de vida y hábitos alimentarios saludables, siendo los hábitos más notorios en la población diabética que realiza ejercicio físico, sin embargo, estos presentan mayormente el hábito del fumado y tienden a consumir alcohol de manera más frecuente. **Palabras Claves:** Diabetes mellitus, ejercicio físico, estilo de vida, hábitos alimentarios.

## SUMMARY

**Introduction:** Diabetes mellitus is a noncommunicable disease, considered worldwide in recent years, one of the pathologies with the greatest impact on the quality of life of the general population and representing a major problem in public health due to the considerable increase in mortality and morbidity, with healthy lifestyle and eating habits being one of the fundamental pillars for not suffering from or maintaining adequate blood glucose levels and avoiding associated complications after being diagnosed. **General Objective:** Compare the eating habits and lifestyle of adults with Diabetes Mellitus who perform physical exercise and those who do not perform the large metropolitan area, during 202. **Methodology:** A sample of 96 participants is available that meet the criteria of inclusion and exclusion. They are given a virtual questionnaire for the collection of sociodemographic data, physical exercise, lifestyle and eating habits, using a pre-validated own-crafting tool. **Results:** 65% of respondents are women, 52% are between the ages of 46 and 59, 41% reside in San Jose and 33% in Carthage, 41% are married and 34% single, with professionals being the majority where, 32% are employees, 12% study and work, 10% are entrepreneurs or entrepreneurs and 21% are housewives. With regard to eating habits only 31% have a nutritional plan, 57% make 5 to 6 meal times, omit mainly the morning and afternoon snack and night snack, 66% use the boiled cooking method, prefer vegetable oils to cook food, consume more frequently cereals, legumes, whole grains, fruits and vegetables, natural fruit juices, semi-skim and skim dairy products, egg, butters and margarines and vegetable oils and the least consumed by the population are sugar cookies and pastry and bakery products, whole dairy products, mature cheese, regular sausages, spray oil, sugar, dressings, fast foods, packaged snacks and packaged juices and soft drinks. As for lifestyle, 59% perform cardiovascular physical exercise with a frequency of 3 to 4 sessions per week with a duration of 30 to 45 minutes, 34% consume alcohol mainly in beers and monthly frequency and only 12% smoke mainly

tobacco. Comparing the population that performs physical exercise with the one that does not in terms of eating habits, patients who exercise present significant differences compared to those who do not, in making more meal times during the day, omitting in a greater percentage the morning snack and the night snack, using mostly healthy cooking methods such as boiling and having a higher frequency of consumption of foods such as fruits, vegetables and spray oils. As for lifestyle, diabetics who exercise have to consume alcohol with a greater frequency biweekly and weekly; and tend to present in a greater percentage the habit of smoking tobacco. **Discussion:** It is essential for the proper maintenance of diabetes mellitus to perform physical exercise, lifestyles and healthy eating habits, however, the diabetic population in Costa Rica does not present nutritional education and adequate medical accompaniment. **Conclusions:** Most respondents have healthy lifestyles and eating habits, the most notorious habits in the diabetic population performing physical exercise, however, they mostly have the habit of smoking and tend to consume alcohol more frequently. **Keywords:** Diabetes mellitus, physical exercise, lifestyle, eating habits.

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En este apartado se presentan tres secciones. En la primera sección se habla acerca de los antecedentes de los hábitos alimentarios y estilo de vida de la población en estudio y como estos pueden verse alterados o no si la población realiza ejercicio físico, desde el escenario internacional al nacional, seguidamente, en la segunda sección se describe la delimitación del problema y en la tercera sección se expone la justificación que presenta la investigación.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

La diabetes mellitus es una enfermedad no trasmisible y crónica, la cual es considerada en los últimos años a nivel mundial como una de las patologías con mayor impacto en la calidad de vida de la población en general y el cual representa un gran problema en el tema de salud pública debido al incremento considerable en mortalidad y morbilidad, ya que se encuentra dentro del grupo de enfermedades que pueden producir algún tipo de invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas (Reyes, Pérez, Figueredo, Ramírez, & Jiménez, 2016).

La prevalencia de la diabetes ha incrementado de manera drástica, siendo esta del 8,5% en el año 2014 con aproximadamente 422 millones de habitantes a nivel mundial, comparado al año 1980 con 108 millones de habitantes. Además, de todas las muertes en el mundo a este trastorno se le atribuyen anualmente aproximadamente 1.5 millones de muertes directas y hasta 2,2 millones a alguna forma de hiperglicemia (Altamirano, y otros, 2017).

Según Borja (2019) , la alimentación en la diabetes es primordial para un buen control glicémico y de la enfermedad en general, y de esta forma prevenir complicaciones propias de la misma. Sin embargo, no existe una guía universal para el tratamiento dietético óptimo en los pacientes diabéticos, ya que las pautas alimentarias en diabetes deben ser dadas a cada persona en forma específica.

Un estudio realizado en Argentina, evalúa los hábitos alimentarios en adultos entre 50 y 60 años con diabetes en tratamiento, donde como resultado se obtiene que los pacientes poseen una pobre educación nutricional, donde un porcentaje de los mismos demuestran no tener conocimientos del tipo de alimentación que deben llevar y otro porcentaje importante de la población no respeta o sigue los lineamientos recomendados para personas diabéticas (Swinny, 2015).

Diversos estudios indican que un estilo de vida saludable es fundamental para el tratamiento inicial y el mantenimiento de personas con diabetes en conjunto con la alimentación y la medicación (Ortega, 2016).

Sin embargo, una investigación realizada en Colombia a 60 pacientes con diabetes, se obtuvo como resultado que la mayoría de la población sigue un estilo de vida saludable en cuanto al consumo nulo de tabaco y alcohol, no obstante el 30% de la población estudiada casi nunca realizan algún tipo de ejercicio físico o bien no siguen estilos de vida saludables debido a que no han asistido a charlas sobre la diabetes o no tienen una adecuada educación con respecto a la patología, siendo el ejercicio indispensable para el mantenimiento adecuado de la patología y evitar complicaciones asociadas (Ramírez, Ascanio, Coronado, Gómez, & Mayorga, 2011).

La Fundación Española del Corazón (2016) muestra que, el sedentarismo es el cuarto factor de riesgo de muerte más importante en todo el mundo, representando el 6% de los fallecimientos, después de la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes. En cuanto a la inactividad física en las personas con diabetes mellitus, tienen un mayor riesgo de sufrir cardiopatías o accidentes cerebrovasculares y otras alteraciones como úlceras en los pies, retinopatía diabética e insuficiencia renal, donde los estudios atribuyen el 50% de muertes en enfermos diabéticos a las enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, en el ámbito nacional según la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), en el año 2019 el crecimiento de personas con diabetes fue de dos puntos porcentuales comparado al año 2014. Además, indica que 3,9% de la población diabética en el 2019 no conocía que portaba el padecimiento, siendo una situación preocupante debido al gran impacto que trae la enfermedad en calidad de vida de las personas que lo padecen y las secuelas y complicaciones que puede provocar en distintos órganos (Solís, 2019).

Según Hasbum (2010), los indicadores sanitarios en Costa Rica se asemejan a los de los países desarrollados, debido a la prevalencia de obesidad y de diabetes mellitus tipo 2 similar a la de Europa y Estados Unidos y que irá incrementando cada año.

La Encuesta Nacional de Nutrición realizada entre 2008- 2009, demostró que un 20,8% de adolescentes entre los 13-19 años tenía sobrepeso u obesidad, las mujeres entre los 20 y los 44 años de edad la prevalencia alcanzó el 59,7% y el 77,3% de mujeres entre los 45-64 años presentó sobrepeso u obesidad. En cuanto a los hombres, entre los 20-64 años de edad, un 62,4% tenía sobrepeso u obesidad, siendo la obesidad en Costa Rica uno de los factores de riesgo más importante para el desarrollo de la DM2 (Hasbum, 2010).

La Universidad de Costa Rica (UCR), asocia el escenario descrito a los cambios en los hábitos alimentarios y en la realización de actividad física, volviéndose la población cada vez más sedentaria, así como el fácil acceso a alimentos no nutritivos que han tenido los costarricenses en los últimos años incrementando la aparición de enfermedades no transmisibles (Jiménez, 2017).

Por otra parte, un estudio realizado por la UCR en el 2017 demuestra que, en Costa Rica un 65% de las personas son inactivas o sedentarias el cual genera los principales casos de obesidad y estrés en el país, los cuales convergen en otros padecimientos tales como depresión, diabetes, presión arterial alta, entre otros (Salas, 2017).

La Organización Mundial de la Salud indica que la educación en diabetes es necesaria y fundamental para su control. En Costa Rica en el 2010, el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) y CCSS implementan el Programa de Intervención Nutricional en Enfermedades Crónicas (PINEC), el cual consiste en brindar educación terapeuta grupal a diabéticos y prediabéticos y de esta forma las personas puedan asumir el control y la responsabilidad de la enfermedad (Guzmán, Roselló, & Ramírez, 2019).

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La investigación busca comparar los hábitos de alimentación y estilo de vida de 96 adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico con aquellos que no realizan entre los 18 y 59 años de la gran área metropolitana, durante el 2020.

### **1.1.3 Justificación**

La diabetes mellitus (DM) es una patología metabólica de etiología multifactorial que se caracteriza por una hiperglicemia crónica, alteraciones en el metabolismo de los macronutrientes como lo son los carbohidratos, grasas y proteínas. Todo ello está causado por una alteración en la secreción de la hormona insulina, pérdida de sensibilidad a la acción de dicha hormona, o de ambas situaciones Papatheodorou, Papanas, Banach, Papazoglou y Edmonds (2016).

La diabetes mellitus es una patología con una prevalencia elevada, alto número de muertes, con abundantes complicaciones graves y con problemas socioeconómicos en todo el mundo (Cho, et al 2018).

En Costa Rica, la Caja Costarricense del Seguro Social (2019), indica que ha aumentado la población diabética en los últimos años, demostrando que el 14.8% de las personas mayor de 20 años es diabética. El Ministerio de Salud (2018), señala que la incidencia de Diabetes

Mellitus aumenta a partir de los 40 años de edad y se presenta una mayor incidencia entre las edades de 65 a 69 años con una tasa de 647,2 casos por 100.000 habitantes y afecta generalmente a las mujeres.

En cuanto a la alimentación en esta enfermedad, es uno de los elementos principales en el tratamiento de la diabetes; ya que es fundamental en el control de la hiperglicemia, el perfil lipídico, y la prevención de hipoglicemia, que pueden generar otras consecuencias y la muerte (Martín, Cano y Gené, 2019).

Borja (2019), además indica que, la alimentación desempeña un papel primordial en el control del exceso de peso, debido a que el aumento de masa grasa contribuye a generar resistencia a la insulina implicada en la patogenia de la DM 2 y que además dificulta el control de la hiperglicemia.

Varios estudios coinciden que un estilo de vida saludable y la realización de actividad física en personas diabética es primordial, ya que dentro de sus beneficios esta aumentar la sensibilidad a la insulina y la utilización de glucosa, mejora el perfil lipídico, aumentar la utilización de la grasa corporal, ayudando a controlar el peso, entre otras.

En la persona diabética hay tres pilares la medicación, la nutrición y el ejercicio o actividad física para una mejor calidad de vida. Es por esta razón, que surge el interés de identificar los hábitos alimentarios y estilo de vida de personas adultas con diabetes mellitus que realizan actividad física y compararlos con aquellas personas que no realizan ningún tipo de actividad.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la comparación de los hábitos de alimentación y estilo de vida de adultos con Diabetes Mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2021?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo general**

Comparar los hábitos de alimentación y estilo de vida de adultos con Diabetes Mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Describir el perfil sociodemográfico de la población en estudio por medio de una encuesta.
- Conocer los hábitos de alimentación de la población a través de una encuesta.
- Caracterizar el estilo de vida de la población mediante una encuesta.
- Comparar los hábitos de alimentación de población con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico con aquellos que no realizan.
- Comparar el estilo de vida de la población con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico con aquellos que no realizan.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

Seguidamente, se presentan los principales alcances y las limitaciones que se encontraron en el momento de desarrollar la investigación.

#### **1.4.1 Alcances de la investigación**

La presente investigación durante su desarrollo no identifica la presencia de alcances inesperados, puesto que su análisis expone si existe relación significativa o no entre cada una de las variables expuestas en el estudio.

#### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Una limitante es la emergencia nacional por COVID-19, no permite la interacción con los encuestados, debido a las medidas establecidas por el Ministerio de Salud. Creando además, un impedimento para indagar con detenimiento cada variable y la frecuencia de consumo de alimentos, para describir los hábitos alimentarios de la población. Además, se trabaja con una cantidad diferente de personas diabéticas que realizan ejercicio físico y que no realizan debido a la forma en que se recolectaron los datos.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

En el siguiente apartado, se describen los conceptos necesarios sobre el tema de investigación para obtener más información y orientación de las variables en estudio.

### **2.1.1 DIABETES MELLITUS**

La diabetes es una enfermedad metabólica multifactorial, la cual se caracteriza por una hiperglicemia como resultado de defectos en la acción de la insulina, en la secreción de la misma o ambas. Siendo la hiperglicemia crónica la causante de insuficiencias o disfunción en distintos órganos a largo plazo en las personas que lo padecen (American Diabetes Association, 2013).

Son varios los procesos patógenos que están implicados en el desarrollo de la diabetes, como lo son la resistencia en la acción de la insulina, así como la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, la cual crea deficiencia de insulina, siendo además está la base de las anomalías en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas en los tejidos diana que conforman el organismo (American Diabetes Association, 2013).

#### **2.1.1.1 Diabetes mellitus tipo 1**

La diabetes tipo 1 es una de las enfermedades crónicas que más prevalece en edades tempranas, la cual se caracteriza por una deficiencia de insulina endógena por la destrucción parcial o total de las células beta del páncreas (García, 2017).

La destrucción de las células anteriormente mencionadas, se puede llevar a cabo en meses o años sin embargo, la diabetes de este tipo se presenta clínicamente cuando solo queda un aproximado del 10% o 20% de tejido que aún no ha sido dañado, creando una mínima posibilidad de casos donde se mantiene cierta función residual de las células beta (Ferraro, Ramos, & Strasnoy, 2013).

### **2.1.1.2 Diabetes mellitus tipo 2**

Por otra parte, la diabetes tipo 2 que de igual forma es una enfermedad crónica no trasmisible, pero se caracteriza por la incapacidad que tiene el organismo de utilizar la insulina de forma eficiente o por un déficit en la secreción de la misma (Organización Mundial de la Salud, 2016).

Este tipo de diabetes es mucho más frecuente que se presente en los adultos con respecto a los otros tipos que hay, donde aproximadamente el 85% de los diabéticos padecen esta variante de la enfermedad. Además, suele mostrarse a partir de los 40 años y en la mayoría de los casos también hay presencia de sobrepeso u obesidad y antecedentes familiares de diabetes (Swinny, 2015).

### **2.1.1.3 Tratamiento no farmacológico en diabetes mellitus**

Según Brajkovich, Izquierdo, Nieto, & Cordero (2012), las intervenciones terapéuticas no farmacológicas en los pacientes con diabetes representan un pilar fundamental para el tratamiento de la enfermedad, en el cual se consideran la terapia nutricional y un estilo de vida saludable, el cual debe incluir la realización de actividad física para controlar la enfermedad y disminuir las complicaciones.

Por lo que unos hábitos alimentarios adecuados y el realizar ejercicio ayudan a un control metabólico óptimo que incluya adecuados niveles de glucosa en sangre, mejorar la resistencia a la insulina, disminuir o controlar el peso, entre otros (Brajkovich, Izquierdo, Nieto, & Cordero, 2012).

## **2.1.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS**

Según Hidalgo (2012), los hábitos son conductas que todas las personas adquieren de forma paulatina a lo largo de la vida mediante una práctica continua. Por lo que, los hábitos alimentarios son patrones de consumo de alimentos que se han enseñado desde la infancia o

se van adoptando de forma progresiva de acuerdo a los gustos y preferencias de cada individuo.

El proceso de adquisición de hábitos relacionados a la alimentación tiene un inicio en la familia y son conductas conscientes, colectivas y repetitivas, que dirigen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, que responden a influencias sociales y culturales (Fundación Española de la Nutrición, 2014).

Por otra parte, los hábitos alimentarios saludables son prácticas por medio de las cuales las personas seleccionan su alimentación en función de mantener una buena salud. El cual incluye adoptar un patrón de consumo que integre todos los grupos de alimentos, siendo este variado y equilibrado, además de respetar horarios y tiempos de comida (Hidalgo, 2012).

#### **2.1.2.1 Alimentación saludable**

Una alimentación saludable se caracteriza por integrar alimentos de todos los grupos, pero que su consumo sea equilibrado, por lo que debe ser adecuada de acuerdo al sexo, edad, nivel de actividad física y estado fisiológico del individuo. Además, la distribución de la energía que brinda los alimentos debe realizarse en todas las comidas que se realice al día y se recomienda que sean al menos 5 tiempos de comida (García, Núñez, & Gámez, 2016).

La alimentación saludable es uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida por lo contrario, es uno de los principales factores de riesgo de aparición de las principales enfermedades no transmisibles (ENT), entre ellas la diabetes mellitus (García, Núñez, & Gámez, 2016).

#### **2.1.2.2 Hábitos alimentarios en diabetes mellitus**

La alimentación y los horarios de comida son parte fundamental en el tratamiento para las personas con diabetes pues de esto pueden depender la efectividad y el éxito de su tratamiento médico, por lo que conocer los hábitos alimentarios de esta población ha sido

muy útil para la resolución de problemas y detección temprana de complicaciones propias de la enfermedad (Utrilla & Julian, 2012).

Según De León (2015), la educación alimentaria y nutricional para pacientes con diabetes es de gran importancia para fomentar e influir en la adopción de hábitos alimentarios saludables y de esta manera aumentar la eficacia del tratamiento y mantener un adecuado control metabólico para mejorar su calidad de vida, el cual puede disminuir la incidencia de mortalidad de la diabetes mellitus a nivel mundial.

En la actualidad existen diversas herramientas para evaluar los hábitos alimentarios de las personas, como lo son los registros de consumo, recordatorios de 24 horas y el cuestionario de frecuencia de consumo (Bel-Serrat, y otros, 2013). A continuación, se define uno de los instrumentos más utilizados para medir dichos hábitos.

### **2.1.2.3 Frecuencia de consumo**

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) es una herramienta ampliamente utilizada en los estudios epidemiológicos, con el fin de investigar la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo. Esta herramienta utiliza tres principales componentes como lo son la lista de alimentos, la frecuencia de consumo y el tamaño de la ración consumida, obteniendo una ingesta de nutrientes específicos, exposiciones dietéticas relacionadas con una enfermedad o evaluar de forma exhaustiva varios nutrientes (Pérez, Aranceta, Salvador, & Varela, 2015).

El CFCA tienen como finalidad indagar la frecuencia con la que se consume un alimento, bebida o un grupo de alimentos durante un determinado período de tiempo relativamente prolongado que suele oscilar entre 6 y 12 meses, por lo que esta herramienta permite estimar de modo eficiente la ingesta usual o habitual de las personas que se desean estudiar (Díaz, 2015).

Sin embargo, según Pérez, Aranceta, Salvador, & Varela (2015), el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos presenta una limitación importante que conlleva un error de medición considerable, en el cual no se miden muchos detalles de la dieta y la cuantificación de la ingesta no es tan precisa como en los recordatorios o en los registros de consumo, debido a que la lista de alimentos es incompleta, pueden haber errores en las estimaciones de la frecuencia de consumo y del tamaño de la ración.

### **2.1.3 ESTILO DE VIDA**

Los estilos de vida se definen como procesos sociales, tradiciones, hábitos, conductas y comportamientos de las personas y grupos de población que conllevan a satisfacer las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida. Además, se caracteriza por los patrones de comportamiento en diferentes áreas como la actividad física, la alimentación, el uso de bebidas alcohólicas y cigarrillos, entre otros que pueden tener efectos en la salud del individuo (Ratner, Hernández, Martel, & Atalah, 2017).

El estilo de vida de cada persona se forma a lo largo de la vida, siendo un proceso de aprendizaje familiar, social o de grupos formales de enseñanza como la escuela o la universidad sin embargo, son susceptibles a ser modificados de acuerdo a los intereses y necesidades que busca el individuo (Canova, Quintana, & Álvarez, 2018).

#### **2.1.3.1 Estilo de vida saludable**

Según Acuña & Cortes (2012), un estilo de vida saludable se entiende como las costumbres y los hábitos que una persona puede realizar para lograr un desarrollo y bienestar sin atentar contra su propio equilibrio biológico y la relación con su ambiente natural, social y laboral.

De acuerdo a lo anterior, se puede indicar que un estilo de vida saludable es aquel que cuenta con una dieta variada y equilibrada, ejercicio físico, trabajo moderado, relajación, recreación

y prevención de la enfermedad mediante la integración de medidas de auto cuidado, que contrarrestan los factores nocivos que puedan afectar la salud (Acuña & Cortes, 2012).

Según Barragán & Alarcón (2015), hay intervenciones que ayudan a que el individuo adopte o mantenga un estilo de vida saludable, algunos de ellos son:

- Tener un papel proactivo en el proceso de cambio y mantenimiento de este tipo de estilo de vida.
- Adquirir una nueva conducta por medio de un proceso que requiere un aprendizaje basado en aproximaciones sucesivas.
- Los factores psicológicos, como creencias y valores, influyen en la conducta y ésta, a su vez, en la experiencia del individuo.
- Las relaciones y las normas sociales tienen una influencia persistente.
- La conducta depende del contexto en que ocurre; las personas influyen y está influenciada por su entorno físico y social.
- Cuanto más beneficiosa o gratificante es una experiencia, más posibilidades hay de que se repita; cuanto más perjudicial o displacentera, menos probable es que se repita.

### **2.1.3.2 Ejercicio físico**

Para poder definir ejercicio físico, se debe conocer primeramente que la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético en comparación al estado en reposo. En base a lo anterior, el ejercicio físico es una subcategoría de la actividad física que planeado, estructurado y repetitivo puede resultar en el mejoramiento de uno o más aspectos de la aptitud física (Ministerio de Salud, 2012).

Según la OMS (2020), lo recomendable en adultos entre los 18 y 64 años y para que la actividad que realice el individuo se considere como ejercicio físico es, realizar actividades

físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una combinación de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana.

### **2.1.3.3 Ejercicio físico en la diabetes mellitus**

El ejercicio físico en diabéticos es de gran importancia debido a que durante su realización el músculo utiliza su propia reserva de energía, que se encuentra almacenada como glucógeno y la glucosa circulante en la sangre comienza a utilizarse, por lo que en esta fase la glicemia tiende a bajar (Ministerio de Salud, 2012). Otros de los beneficios que menciona el Ministerio de Salud que se generan a las personas diabéticas el realizar ejercicio físico son:

- Disminuir la glicemia.
- Mejora la sensibilidad a la insulina por 12 a 72 horas.
- Disminuye los niveles de hemoglobina glicosilada.
- Contribuye al control de peso.
- Mejora la sensación de bienestar y la calidad de vida.
- Ayuda a lograr un mejor control metabólico a largo plazo.

### **2.1.3.4 Alcohol**

Según Ahumada, Gámez, & Valdez (2017), en términos químicos el alcohol constituye un amplio grupo de compuestos orgánicos derivados de los hidrocarburos que contienen uno o varios grupos de hidroxilos y entre ellos está el etanol, el cual es el principal componente psicoactivo de las bebidas alcohólicas. Por otra parte, el etanol es un depresor del sistema nervioso central que se absorbe de forma rápida en el estómago e intestino delgado al torrente sanguíneo.

El abuso del alcohol representa el tercer factor de riesgo de enfermedad y discapacidad más grande a nivel mundial, debido a que la enfermedad alcohólica no solo se limita al hígado sino que es una enfermedad sistema que daña diversos órganos, sistemas del cuerpo y hasta puede llevar a una alteración del estado nutricional (Rocco, Compare, Angrisani, Sanduzzi, & Nardone, 2014).

Por otra parte, Rocco, Compare, Angrisani, Sanduzzi, & Nardone (2014), indican que el alcohol es un factor de riesgo importante para las enfermedades crónicas y una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo que se puede prevenir, debido a que el abuso de esta sustancia es la responsable de al menos 60 tipos importantes de enfermedades sistémicas.

#### **2.1.3.5 Consumo de alcohol en diabetes mellitus**

Son muchos los efectos negativos que se pueden generar por la relación entre el consumo de alcohol y la diabetes, debido a que el consumo de esta sustancia se ha identificado como un impedimento para la adherencia al autocuidado que las personas con diabetes requieren (Engler, Ramsey, & Smith, 2013).

Según Engler, Ramsey, & Smith (2013), el consumo de alcohol en personas diabéticas se asocia con una menor ingesta de alimentos y esta puede llevar a una menor disposición a seguir regímenes dietéticos, puede interferir con el adecuado seguimiento de la medicación, puede afectar otros comportamientos de autocuidado como el realizar ejercicio y el autocontrol de la glucosa y además, el abuso contaste del alcohol puede generar una mala adherencia a la insulina.

#### **2.1.3.5 Tabaco**

El tabaco es la droga más utilizada a nivel mundial, debido a que en los países industrializados aproximadamente un tercio de la población adulta fuma. El cigarro de

tabaco cuenta con una sustancia llamada nicótica, la cual es la responsable de la dependencia física que produce el tabaco, trayendo consigo una serie de efectos en el organismo como el incremento de la tensión arterial, taquicardia, incremento de la glicemia, incremento del movimiento intestinal, entre otros (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).

Según López, Hernández, Miralles, & Barrueco (2017), el fumar reduce la sensibilidad a la insulina, siendo este efecto producido por la nicotina mediante la estimulación de sustancias antagonizantes de la insulina como lo son el cortisol, las catecolaminas y la hormona de crecimiento, provocando hiperglicemias las cuales pueden traer efectos negativos en la persona diabética a largo plazo.

#### **2.1.3.6 Cannabis**

También conocido como marihuana, es la sustancia psicoactiva ilícita más consumida en el mundo. El cannabis es una planta que contiene más de 500 componentes y dos de ellos han sido objeto de investigación científica sobre sus propiedades farmacológicas, el tetrahidrocannabinol (THC) y cannabidiol (CBD) (Lafaye, Karila, Blecha, & Benyamina, 2017).

Según Lafaye, Karila, Blecha, & Benyamina (2017), los efectos adversos que puede generar el cannabis después del consumo agudo o regular, van relacionados con las concentraciones de THC y CBD en el producto. En la actualidad, se utilizan productos más potentes o cannabis con una mayor concentración de TCH y CBD y cannabinoides sintéticos, estas últimas por su composición y propiedades farmacológicas las convierten en sustancias potencialmente peligrosas.

El consumo de cannabis y sus consecuencias negativas se han incrementado en los últimos años en paralelo con el aumento de la potencia de esta sustancia, siendo un problema de

salud pública específico por las graves complicaciones en relación con su uso (Lafaye, Karila, Blecha, & Benyamina, 2017).

Según Morales & Poveda (2017), el cannabis tiene efectos sobre el sistema nervioso central y podría afectar al metabolismo y el estado nutricional de los individuos consumidores, debido a que tiene la capacidad de activar mecanismos fisiológicos donde se puede ver alterada la ingesta de alimentos, el metabolismo de los nutrientes y el estado nutricional de los adultos adictos.

El cannabis genera un estímulo positivo sobre la ingesta de alimentos ricos en energía y suelen ser alimentos con altos contenidos de azúcares y/o grasas, puede generar ácidos grasos y lipoproteínas como VLDL y LDL a nivel hepático el cual se relaciona con una remodelación en el sistema de transporte de lípidos y tiene la capacidad de estimular las células beta del pancreáticas aumentando la liberación de insulina, causando a largo plazo resistencia a la insulina y que conlleva a que se eleven los niveles de glucosa en sangre (Morales & Poveda, 2017).

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta investigación se presenta un enfoque cuantitativo, ya que la recolección de datos y el análisis estadísticos se realizan con el fin de medir las variables de hábitos de alimentación, estilos de vida y ejercicio físico a adultos con diabetes mellitus a través de la aplicación de encuesta digital por medio en Google forms.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo correlacional, pues pretende realizar una comparación de los datos obtenidos como resultado de las variables aplicadas, las cuales corresponden a los hábitos de alimentación, estilo de vida y realización de ejercicio físico en personas que presenten diabetes mellitus de 18 a 59 años que residan en el GAM.

### **3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

#### **3.3.1 Área de estudio**

El área de estudio para llevar a cabo esta investigación es en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, suma 1.779 kilómetros cuadrados comprendidos entre el Valle Central y el Valle de El Guarco. Comprende parcialmente cuatro provincias (Alajuela, Heredia, San José y Cartago) y corresponde a 31 cantones distribuidos entre ellas, algunos de ellos incluidos parcialmente y 152 distritos (Tecnológico de Costa Rica, 2014)

La GAM juega un importante rol dentro de la sociedad costarricense ya que, pese a que representa únicamente el 3.84% del territorio nacional, alberga alrededor del 50% de la población del país. Se trata de 31 municipios desde Paraíso de Cartago al este, hasta Atenas de Alajuela, al oeste. Esta área geográfica está conformada de la siguiente manera:

*Tabla N°1 Conformación de la Gran Área Metropolitana*

<b>Áreas metropolitanas</b>	<b>Municipios</b>
San José	San José, Escazú, Desamparados, Aserrí, Mora, Goicoechea, Santa Ana, Alajuelita, Vásquez de Coronado, Tibás, Moravia, Montes de Oca y Curridabat.
Alajuela	Alajuela, Atenas y Poás
Cartago	Cartago, Paraíso, La Unión, Alvarado, Oreamuno y El Guarco
Heredia	Heredia, Barva, Santo Domingo, Santa Bárbara, San Rafael, San Isidro, Belén, Flores y San Pablo

*Fuente: (Tecnológico de Costa Rica, 2014)*

### **3.3.2 Población**

La población en estudio está compuesta por adultos entre los 18 y 59 años de ambos sexos, con diabetes mellitus que realicen o no ejercicio físico y residan en la gran área metropolitana.

### **3.3.3 Muestra**

La muestra es de tipo no probabilística, pues no todas las personas adultas tienen la misma oportunidad de ser elegidas. Debido a que deben cumplir con determinado criterio de la investigación, en este caso, todas las personas adultas entre los 18 y 59 años, deben ser

diagnosticados con diabetes mellitus, residir en la gran área metropolitana y no encontrarse encamado.

Determinación del tamaño de muestra

Como no se conoce el tamaño de la población, se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{d^2}$$

En donde:

n= es la muestra.

Z= es el factor de confiabilidad, el cual corresponde a 1,96 ya que equivale a un 95% de confianza.

P= es igual a 0,5.

Q= equivale a 1-P = 0,5.

d= es el margen de error permisible, que en este caso es igual a 0,1.

Entonces, aplicando la fórmula, se obtiene por resultado:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times (1-0,5)}{(0,1)^2} \quad n = 96$$

### 3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

*Tabla N°2 Criterios de inclusión y exclusión de la población de estudio*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterio de exclusión</b>
Personas de ambos sexos, entre edades de 18 a 59 años.	Población sin acceso a internet
Población perteneciente al GAM	Pacientes diabéticos encamados

---

Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 1 y 2	Personas que no firmen el consentimiento informado
	Personas analfabetas

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se utiliza un instrumento de elaboración propia en la plataforma de Google forms de preguntas cerradas que consta de cuatro secciones para la recolección de datos, como primera sección se encuentra el consentimiento informado, donde se detalla de que trata la investigación, los criterios de inclusión para participar en la misma y contiene un espacio para que firmen las personas que aceptan participar. Se adjunta en el anexo 1.

En la segunda sección se busca identificar las características sociodemográficas de la población, en la cual se realiza 6 preguntas cerradas, tales como sexo, edad, lugar de residencia, estado civil, escolaridad y ocupación. En la tercera sección se realiza un total de 17 preguntas de igual manera cerradas, para evaluar el estilo de vida de la población en estudio con preguntas relacionadas al ejercicio físico, fumado y el consumo de alcohol.

La cuarta sección del instrumento tiene como objetivo evaluar los hábitos de alimentación, la cual cuenta con 18 preguntas cerradas donde se tratan temas como los tiempos de comida, tipos de cocción, preferencia de grasas para preparar los alimentos, consumo de azúcar, sal y agua, además presenta una frecuencia de consumo con 26 alimentos de los diferentes grupos evaluada mediante una escalada de consumo (nunca, todos los días, 1 vez a la semana, 2-4 veces a la semana, 1 vez al mes, 2-3 veces al mes).

Por otra parte, todos los instrumentos fueron realizados de manera virtual debido a los efectos de la pandemia y las medidas sanitarias que se deben cumplir, por lo que el instrumento fue compartido y difundido por medio de las redes sociales.

### 3.4.1 Validez del cuestionario

La validez del cuestionario se mide en la realización del plan piloto previo a la recolección de datos, con el fin de mejorar la aplicación del instrumento y el mismo sea confiable. La aplicación del plan piloto se lleva a cabo con 10 personas que cumplen con todos los criterios de inclusión.

### 3.4.2 Confiabilidad del cuestionario

A través de la aplicación del plan piloto, se obtiene la confiabilidad del instrumento para desarrollar la investigación.

## 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, ya que no se manipulan las variables o se asigna de forma aleatoria a los sujetos o a las condiciones. No hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio.

## 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

*Tabla N°3 Operacionalización de variables*

Objetivo específico	VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Instrumento
Describir el perfil sociodemográfico de la población en estudio por medio de una encuesta	Aspectos sociodemográficos	Incluyen determinantes importantes de características sociales y demografía de la población en estudio	Por medio de una encuesta virtual en Google forms, se solicita información sobre sexo, edad, lugar de	Sexo	Femenino Masculino	Ítem 1 de la encuesta
				Edad	18-25 años 26-35 años 36-45 años 46-59 años	Ítem 2 de la encuesta

residencia, ocupación, nivel de escolaridad y estado civil.	Lugar de residencia	San José Alajuela Cartago Heredia	Ítem 3 de la encuesta			
	Estado civil	Soltero/a Casado/a Divorciado/a Unión libre	Ítem 4 de la encuesta			
	Escolaridad	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria Universidad incompleta Universidad completa Técnico	Ítem 5 de la encuesta			
	Ocupación	Emprendedor /a Empresario/a Empleado/a Estudiante y trabaja No labora actualmente Pensionado/a Estudiante Ama de casa	Ítem 6 de la encuesta			
Conocer los hábitos de alimentación de la población a	Hábitos de alimentación	Comportamie ntos repetitivos que realizan	Aplicación de la encuesta virtual en Google forms	Recibe controles nutricionales	Si No	Ítem 24 de la encuesta

través de una encuesta

las personas para desde edades identificar los tempranas de diferentes forma hábitos consciente y alimentarios colectiva que de los adultos los conducen participantes a seleccionar, consumir o utilizar determinados alimentos

Sigue un plan nutricional

Si  
No

Ítem 25 de la encuesta

Ha recibido educación nutricional

Si  
No

Ítem 26 de la encuesta

De quién recibió la educación nutricional

Nutricionista  
Médico

Ítem 27 de la encuesta

Sabe usted leer etiquetas nutricionales de los productos que compra

Si  
No

Ítem 28 de la encuesta

Lee usted etiquetas a la hora de seleccionar un producto para su compra

Si  
No

Ítem 29 de la encuesta

Cuántos tiempos de comida realiza al día normalmente

1 – 2 tiempos de comida  
3 – 4 tiempos de comida  
5 – 6 tiempos de comida  
Más de 6 tiempos de comida

Ítem 30 de la encuesta

Cuáles tiempos de comidas realiza	Desayuno Merienda mañana Almuerzo Merienda tarde Cena Colación nocturna	Ítem 31 de la encuesta
Cuál es el tiempo de comida que más omite	Desayuno Merienda mañana Almuerzo Merienda tarde Cena Colación nocturna	Ítem 32 de la encuesta
Dónde consume la mayor parte de sus comidas	Casa Fuera de casa Otro	Ítem 33 de la encuesta
Tipos de cocción que más utiliza	Hervido Al vapor Frito Asado A la plancha	Ítem 34 de la encuesta
Consume azúcar	Si No	Ítem 35 de la encuesta

Utiliza edulcorante artificial	Si No	Ítem 36 de la encuesta
--------------------------------------	----------	---------------------------

Agrega sal a la comida ya preparada	Si No	Ítem 37 de la encuesta
---	----------	---------------------------

Consume agua	Si No	Ítem 38 de la encuesta
-----------------	----------	---------------------------

Cuánta agua consume	Menos 500mL De 501mL a 1000mL De 1001mL a 1500mL De 1501mL a 2000mL Más 2000mL	de Ítem 39 de la encuesta
------------------------	---	---------------------------------

Qué tipo de grasa utiliza con más frecuencia para cocinar	Manteca cerdo Manteca vegetal Aceites vegetales Aceite en spray Margarinas Mantequillas	de Ítem 40 de la encuesta
---	--	---------------------------------

Cuáles de los siguientes alimentos cree usted que no debe	Dulces Alcohol etílico Harinas refinadas	Ítem 41 de la encuesta
---	--	---------------------------

					incluir en su dieta daría. Puede seleccionar varias opciones:	Alimentos con alto contenido de grasa Salsas artificiales	
					Frecuencia de consumo	Nunca Todos los días 1 vez a la semana 2 – 4 veces a la semana 1 vez al mes 2 – 3 veces al mes	Ítem 42 de la encuesta – Frecuencia de consumo
Caracterizar el estilo de vida de la población mediante una encuesta	Estilo de vida	Conjunto de hábitos, comportamientos, y conductas que adopta un individuo o la población para satisfacer sus necesidades humanas	Aplicación de la encuesta virtual en Google forms donde los adultos deben contestar la información solicitada sobre el estilo de vida de cada uno de ellos	Realiza ejercicio físico	Si No		Ítem 7 de la encuesta
				Qué tipo de ejercicio físico realiza	<b>Cardiovasculares</b> (Ejemplos de cardiovasculares: Ciclismo – Natación – Atletismo – Bailes aeróbicos – Bailes populares – HIIT (sistemas de entrenamientos por intervalos)) <b>Fuerza y resistencia</b>		Ítem 8 de la encuesta

**muscular**

(Ejemplos de fuerza y resistencia:

Gimnasio convencional

-

entrenamiento funcional

(Pesos libres –

Calistenia –

Gimnasia –

Halterofilia))

**Movilidad**

(Ejemplos de movilidad:

Gimnasia –

Yoga)

**Otro**

En la semana	1 – 2 veces por semana	Ítem 9 de la encuesta
¿cuántas veces realiza ejercicio?	3 – 4 veces por semana	
	5 – 6 veces por semana	
	7 veces por semana	

Duración destinada en cada sesión para realizar ejercicio	Menos de 30 minutos	Ítem 10 de la encuesta
	De 31 - 45 minutos	
	De 46 - 60 minutos	
	Más de 60 minutos	

Cuando realiza ejercicios de fuerza y	Gimnasio Casa	Ítem 11 de la encuesta
---------------------------------------	------------------	------------------------

resistencia  
 (ver  
 pregunta 8) o  
 cardiovascul  
 ares como  
 bailes  
 aérobicos,  
 bailes  
 populares o  
 HIIT,  
 ¿Dónde lo  
 realiza?

Consume alcohol	Si No	Ítem 12 de la encuesta
-----------------	----------	------------------------

Qué tipo de alcohol consume	Cerveza Vino Otras bebidas como Whisky, Ron o Vodka No aplica	Ítem 13 de la encuesta
-----------------------------	--	------------------------

Frecuencia con la consume alcohol	Diaria Semanal Quincenal Mensual No aplica	Ítem 14 de la encuesta
-----------------------------------	--	------------------------

Cuántas cervezas/copas/tragos suele consumir cada vez que lo realiza	De 1 a 2 De 3 a 6 o más No aplica	Ítem 15 de la encuesta
--	---	------------------------

Fuma	Si No	Ítem 16 de la encuesta
Qué fuma	Tabaco Marihuana No aplica	Ítem 17 de la encuesta
Cuántos cigarrillos de tabaco o marihuana consume al día	De 1 a 5 De 6 a 10 10 o más Lo hace de forma social No aplica	Ítem 18 de la encuesta
Qué tipo de diabetes mellitus presenta	Diabetes mellitus tipo 1 Diabetes mellitus tipo 2	Ítem 19 de la encuesta
Utiliza insulina	Si No	Ítem 20 de la encuesta
Si utiliza fármaco para el tratamiento de la diabetes, ¿Qué fármaco está consumiendo?	Abierta	Ítem 21 de la encuesta
Cada cuánto tiene sus controles médicos	Semanales Quincenal	Ítem 22 de la encuesta

Mensual  
 Bimestral  
 Trimestral  
 Semestral

Usted lleva Caja                    Ítem 23 de  
 controles                    Costarricense                    la encuesta  
 médicos en                    de Seguro  
    Social  
    (CCSS)  
    Médico  
    privado

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

### **3.7 PLAN PILOTO**

El plan piloto se lleva acabo con un total de 10 personas diabéticas residentes de las cuatro provincias que conforman la gran área metropolitana San José, Alajuela, Cartago y Heredia, con edades entre los 18 y 59 años y sin distinción de sexo. Se examina la aceptación, comprensión, así como la disposición de los participantes para brindar la información requerida del instrumento de estudio. El cuestionario se realiza de manera virtual en Google forms y consta de cuatro secciones.

Como primera sección se encuentra el consentimiento informado, debido a que el instrumento es virtual, va a formar parte del mismo. En la segunda sección se evalúa con preguntas cerradas los datos generales o sociodemográficos y en la tercera parte, de igual forma se evalúa con preguntas cerradas relacionadas al estilo de vida como el ejercicio físico, fumado y el consumo de alcohol. En todas las secciones no se halla ningún problema y son comprendidas por los participantes.

En la última sección se evalúa los hábitos alimentarios de la población con una serie de preguntas cerradas y además se utiliza una frecuencia de consumo con una lista de alimentos que se cree pertinente para completar la evaluación. De igual forma, en esta sección no se presentan problemas de comprensión y es completada con éxito por parte de los participantes.

### **3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

Para la recolección de datos, se realiza la solicitud del permiso para aplicar el instrumento a los integrantes de diversas asociaciones que se dedican a trabajar con personas diagnosticadas con diabetes mellitus. Por lo que, el instrumento al ser virtual, se brinda el link vía WhatsApp y este se trasmite a las personas integrantes de las asociaciones.

Adicionalmente, el instrumento se divulga y publica a través de las redes sociales como Facebook, WhatsApp, Instagram y por medio de correo electrónico y de esta forma hacerlo llegar a una cantidad mayor de personas que cumplen con los criterios de inclusión y obtener la muestra total.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Los datos obtenidos se organizan y se trabajan en una base de datos creada en Excel.

### **3.10 ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Se realiza la comparación estadística de las variables, ejercicio físico, estilo de vida y hábitos alimentarios. Para evaluar dichas comparaciones se utiliza dos tipos de pruebas estadísticas, la Chi Cuadrado de Independencia para evaluar la asociación entre dos variables cualitativas y la prueba ANOVA que permite evaluar la posible asociación que existe entre una variable cualitativa contra una variable cuantitativa, siendo en este caso la frecuencia de consumo de una serie de alimentos.

Por otra parte, para ambas pruebas se utiliza un nivel de significancia del 5%, por lo cual, para encontrar un efecto significativo de la actividad física sobre las variables de interés, el valor p de la prueba debe ser inferior a 5% (0,05).

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 4.1 RESULTADOS DE ANÁLISIS UNIVARIADO

En el siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos del análisis de datos recolectados con el instrumento al evaluar los participantes, de acuerdo a las variables propuestas en el estudio.

### 4.1.1 Características sociodemográficas

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta sobre las características sociodemográficas de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2021.

*Tabla N°4 Características sociodemográficas de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Cantidad de personas</b>	
	<b>n=96</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	62	65%
Masculino	34	35%
<b>Rangos etarios</b>		
Entre 18 y 25 años	11	11%
Entre 26 y 35 años	20	21%
Entre 36 y 45 años	15	16%
Entre 46 y 59 años	50	52%
<b>Lugar de residencia</b>		
San José	41	43%
Alajuela	10	10%
Cartago	33	34%
Heredia	12	13%
<b>Estado civil</b>		
Soltero/a	33	34%

Casado/a	39	41%
Divorciado/a	16	17%
Unión libre	8	8%
<b>Escolaridad</b>		
Primaria incompleta	6	6%
Primaria completa	11	12%
Secundaria incompleta	13	14%
Secundaria completa	9	9%
Universidad incompleta	23	24%
Universidad completa	27	28%
Técnico	7	7%
<b>Ocupación</b>		
Emprendedor/a	6	6%
Empresario/a	4	4%
Empleado/a	31	32%
Estudiante y trabaja	11	12%
No labora actualmente	5	5%
Pensionado/a	8	8%
Estudiante	11	12%
Ama de casa	20	21%

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla anterior, se observa una mayor participación del sexo femenino (65%) y se destaca la participación de personas entre los 46 y 59 años (52%). La mayoría de los participantes residen en las provincias de San José y Cartago. De acuerdo al estado civil, el 41% de ellos se encuentran casados y el 34% de los encuestados son solteros. En cuanto a la escolaridad predomina la universidad completa (28%) seguido de universidad incompleta (24%) y en ocupación destacan los participantes empleados (32%) seguidos de las personas que se dedican al hogar (21%).

#### 4.1.2 Hábitos alimentarios

A continuación, se describen los hábitos de alimentación de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana en el 2021, a partir de la recolección de datos por el instrumento de evaluación con preguntadas cerradas y frecuencia de consumo.

*Tabla N°5 Conocimientos nutricionales de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Conocimientos nutricionales</b>	<b>Cantidad de personas n=96</b>	<b>%</b>
<b>Controles nutricionales</b>		
Si recibe	34	35%
No recibe	62	65%
<b>Plan nutricional</b>		
Sigue un plan nutricional	30	31%
No sigue un plan nutricional	66	69%
<b>Educación nutricional</b>		
Ha recibido	74	77%
No ha recibido	22	23%
<b>Persona que le brindo educación nutricional</b>		
Nutricionista	58	60%
Médico	38	40%
<b>Lectura etiquetas nutricionales</b>		
Sabe leer etiquetas	58	60%
No sabe leer etiquetas	38	40%
<b>Lectura de etiquetas para la compra de alimentos</b>		
Lee etiquetas	52	54%
No lee etiquetas	44	46%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N°6, se destaca un mayor porcentaje de personas que no reciben controles nutricionales (65%) y de aquellas que no siguen un plan nutricional (69%). En cuanto a educación nutricional la mayoría de los participantes han recibido (77%) y un mayor porcentaje de la población la ha recibido de un especialista en nutrición (60%). Por otra parte, el 60% de la población sabe leer etiquetas nutricionales y el 54% de los participantes leen las etiquetas nutricionales de los productos que compran para su consumo.

*Tabla N°6 Hábitos alimentarios la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Hábitos alimentarios</b>	<b>Cantidad de personas n=96</b>	<b>%</b>
<b>Tiempos de comida al día</b>		
1 a 2 tiempos de comida	2	2%
3 a 4 tiempos de comida	37	39%
5 a 6 tiempos de comida	55	57%
Más de 6 tiempos de comida	2	2%
<b>Lugar donde realizan las comidas</b>		
Casa	89	93%
Fuera de casa	6	6%
Otro	1	1%
<b>Consumo de azúcar</b>		
Si consume	37	39%
No consume	59	61%
<b>Edulcorante artificial</b>		
Si utiliza	59	61%
No utiliza	37	39%
<b>Agrega sal a la comida ya preparada</b>		
Si	15	16%
No	81	84%

**Consumo agua**

Si	92	96%
No	4	4%

**Cantidad de agua diaria**

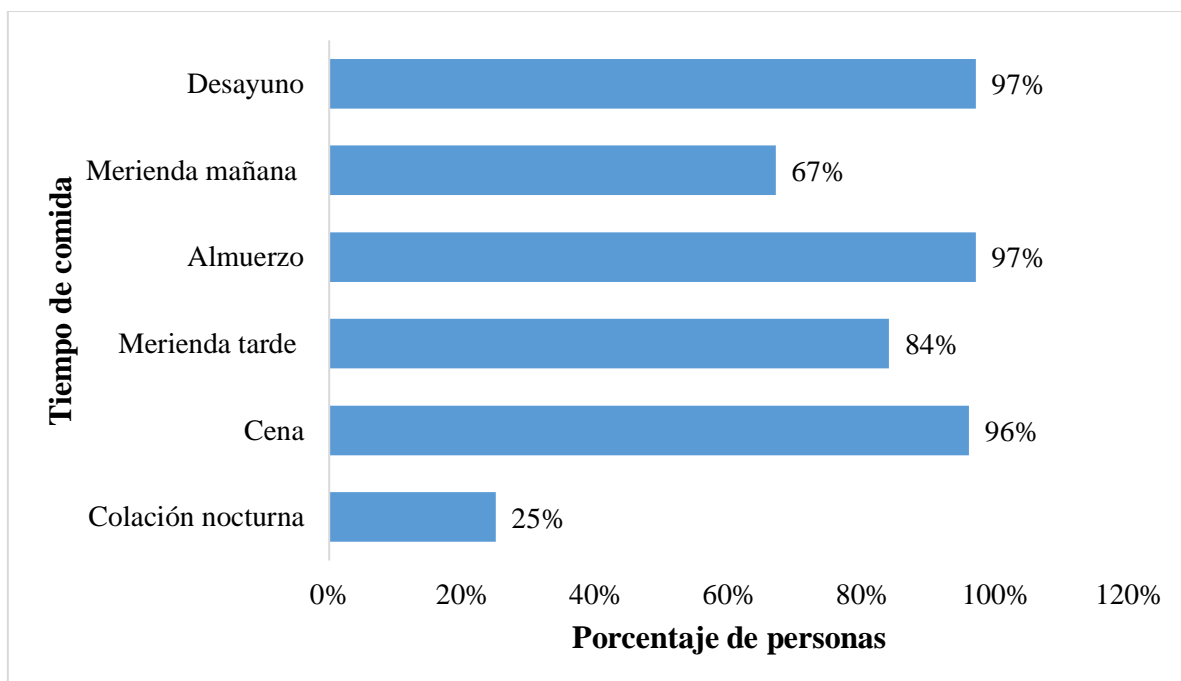
Menos de 500mL	7	7%
De 501mL a 1000mL	33	34%
De 1001mL a 1500mL	21	22%
De 1501mL a 2000mL	21	22%
Más de 2000mL	14	15%

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

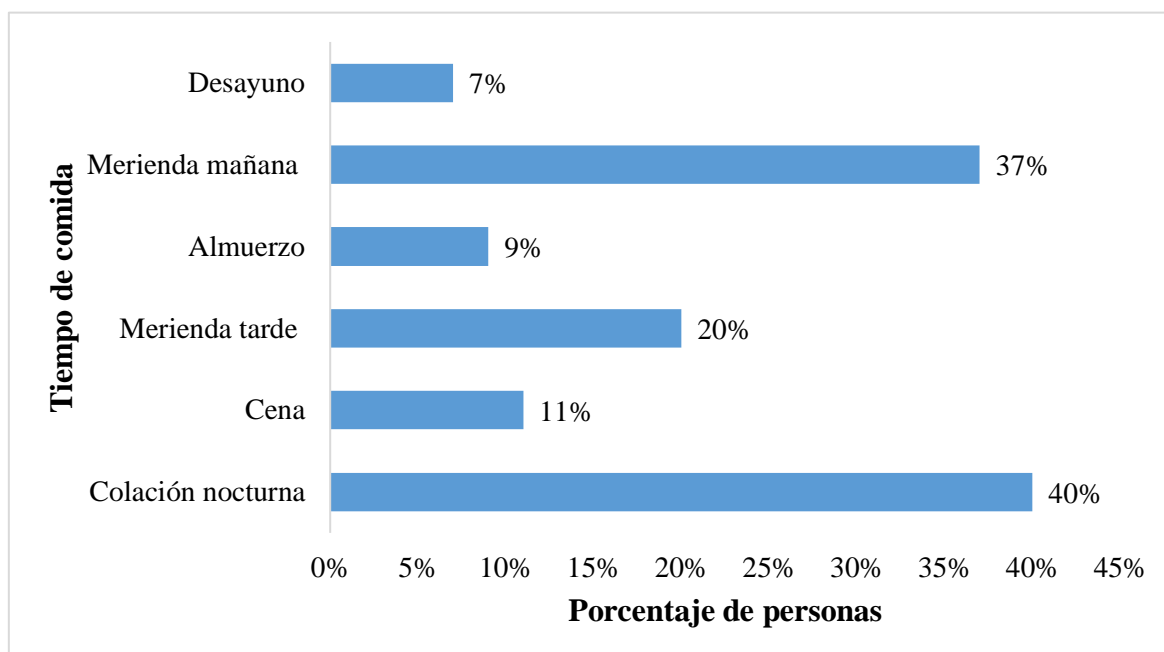
En la tabla anterior, se destaca las personas que realizan de 5 a 6 tiempos de comida (57%) seguido de aquellos que realizan de 3 a 4 tiempos de comida (39%) y casi el total de la población realiza las comidas en casa. El 61% de la población no consume azúcar sin embargo, 39% de los encuestados indican consumirla, al contrario del uso de edulcorantes que el 61% de las personas los utilizan y el 39% restante no los utilizan y se destaca un mayor porcentaje de personas que no agregan sal a la comida ya preparada (84%).

En cuanto al consumo de agua, casi el total de la población si la consume (96%), predominando las personas que consumen de 501mL a 1000mL por día (34%) seguido de los que consumen 1001mL a 1500mL de agua igualando en porcentaje a los participantes que consumen de 1501mL a 2000mL por día con un 22%.



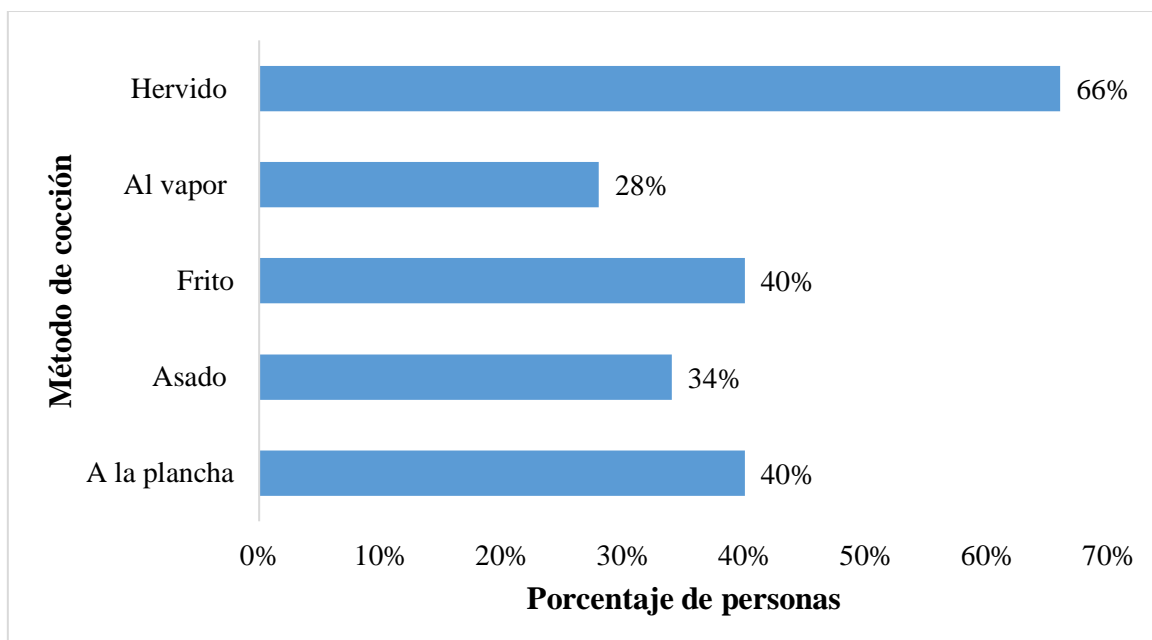
*Figura N°1 Tiempos de comida que realiza la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°1, se observa que los tiempos de comida que más realizan los participantes en igual porcentaje (97%) son el desayuno y el almuerzo, seguido de la cena con un 96%. Por otra parte, el tiempo de comida que menos personas realizan es la colación nocturna con un 25% de la población total.



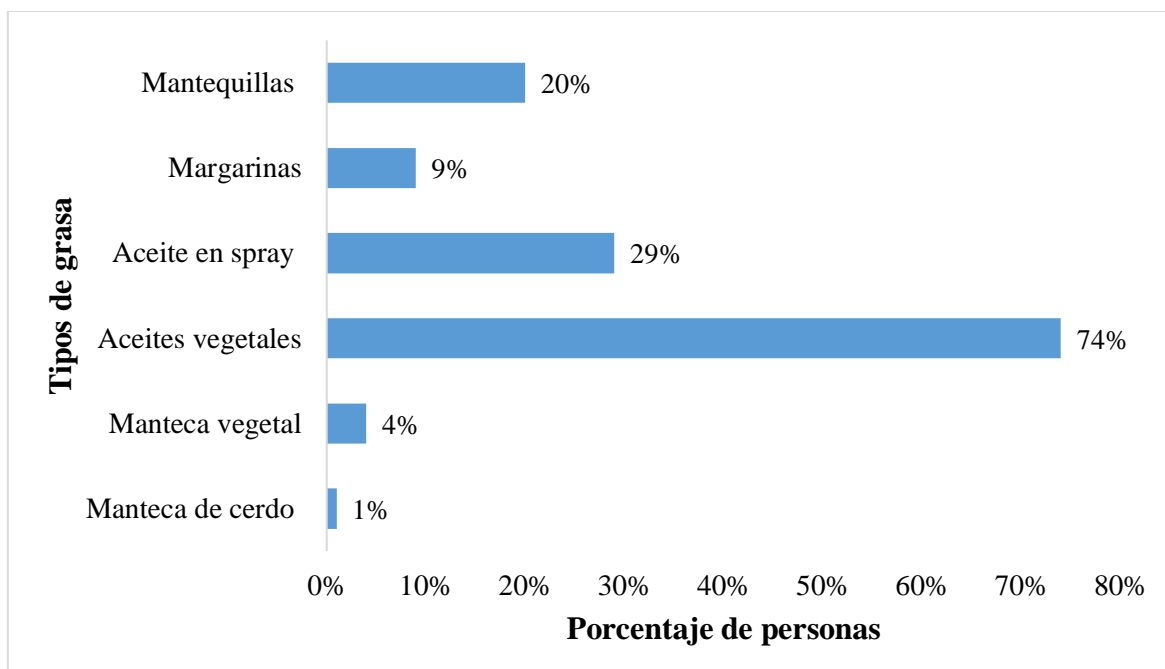
*Figura N°2 Tiempos de comida que más omite la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

El tiempo de comida que más omiten las personas encuestadas con un porcentaje mayor es la colación nocturna (40%) seguido de la merienda de la mañana (37%). Por lo contrario, el desayuno es el tiempo de comida que menos se omite por parte de los participantes (7%).



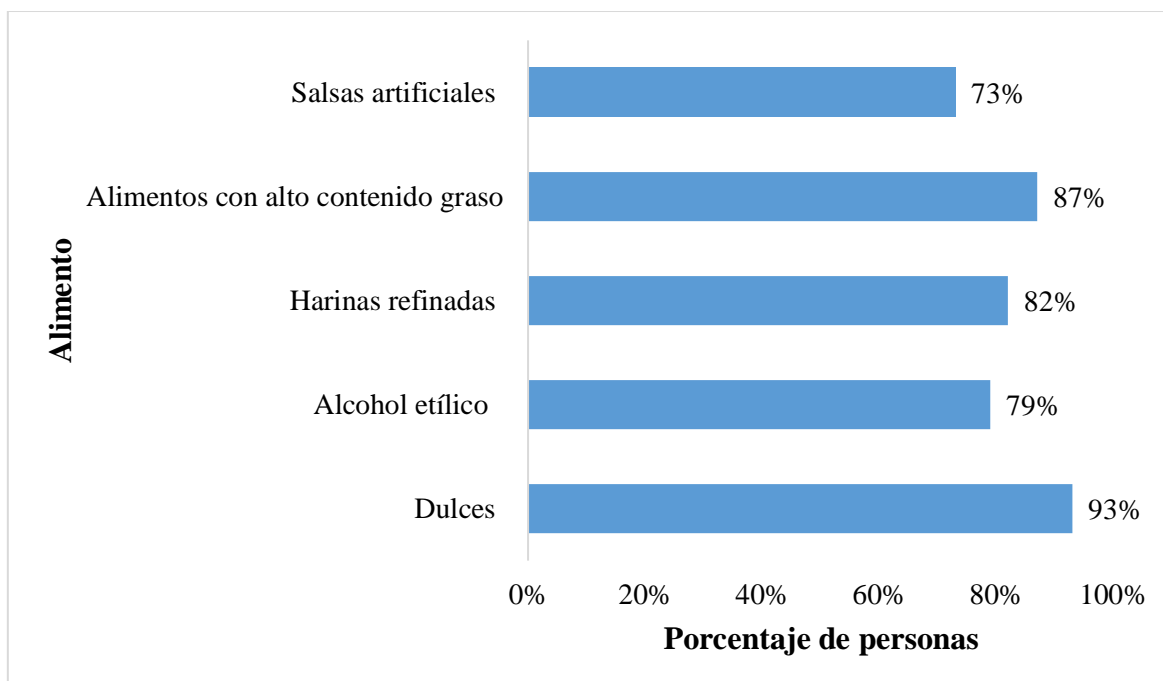
*Figura N°3 Métodos de cocción más utilizados por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se puede conocer que el método de cocción más utilizado por la población encuestada es el hervido (66%), seguido en igual porcentaje el método frito y a la plancha con un 40%. Por otra parte, el método menos utilizado por las personas para preparar los alimentos es al vapor con un 28%.



*Figura N°4 Tipos de grasas más utilizados para la cocción de alimentos por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Se destaca un mayor porcentaje de personas que utilizan los aceites vegetales para cocinar los alimentos (74%), en cuanto a la grasa menos utilizada es la manteca de cerdo, solo por 1% de la población.



*Figura N°5 Creencia de alimentos que no deben integrar en su alimentación diaria la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se puede observar que al preguntar la creencia de alimentos que deben evitar integrar en su alimentación diaria, la mayoría de los participantes indican que no deben integrar los dulces (93%), seguido de los alimentos altos en grasa (87%). Por otra parte, el alimento que obtuvo un menor porcentaje fueron las salsas artificiales (73%).

Tabla N°7 Frecuencia de consumo de harinas y leguminosas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arroz/ pastas/ panes	9	9%	61	64%	9	9%	12	13%	3	3%	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Frijoles/ garbanzos/ lentejas	6	6%	51	53%	14	15%	19	20%	3	3%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Panes, galletas, arroz y granos integrales	13	14%	44	45%	17	18%	19	20%	2	2%	1	1%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Galletas azucaradas/ productos de panadería y repostería	44	46%	8	8%	22	23%	6	6%	13	14%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°7, se muestra que el alimento más consumido con una frecuencia de todos los días son el arroz, las pastas y los panes (64%) seguido de las leguminosas (53%), los menos consumidos son las galletas azucaradas, productos de panadería y repostería (nunca 46%).

Tabla N°8 Frecuencia de consumo de vegetales, frutas y jugos de frutas naturales en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vegetales	1	1%	65	68%	10	10%	18	19%	0	0	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Frutas	2	2%	67	70%	11	11%	14	15%	0	0	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Jugos de frutas naturales	29	30%	30	32%	11	11%	18	19%	5	5%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

El consumo de frutas y vegetales es similar en frecuencia, en ambos casos únicamente el 2% y el 1% respectivamente refiere nunca consumirlos. En la mayoría de la población estos alimentos son consumidos en frecuencia diaria, siendo ligeramente mayor el consumo de frutas (frutas 70% y vegetales 68%). Por otra parte, los jugos de frutas naturales son los menos consumido de forma diaria por los participantes.

Tabla N°9 Frecuencia de consumo de lácteos en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Lácteos enteros	37	39%	29	30%	12	13%	11	11%	6	6%	1	1%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Lácteos semi/descremados	21	22%	40	41%	14	15%	12	13%	5	5%	4	4%	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

El alimento menos consumido en este grupo son los lácteos enteros (39% nunca) sin embargo, quienes los consumen lo realizan con una mayor frecuencia diaria (30%). Por otra parte, los lácteos semidescremados y descremados tienen una mayor frecuencia diaria de consumo (41%), seguido de una frecuencia semanal (1 vez a la semana 15% y 2 a 4 veces a la semana 13%).

*Tabla N°10 Frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Carne de res	11	12%	16	17%	37	38%	20	21%	9	9%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Carne de cerdo	21	22%	12	13%	34	35%	15	16%	8	8%	6	6%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Pollo	1	1%	31	33%	29	30%	28	29%	2	2%	5	5%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Pescado/ atún	6	6%	23	24%	34	36%	26	27%	4	4%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Huevo	1	1%	52	54%	19	20%	21	22%	1	1%	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Queso tierno o fresco	11	12%	33	34%	28	29%	18	19%	4	4%	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Queso maduro	43	45%	13	14%	17	18%	9	9%	11	11%	3	3%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Jamón o salchicha bajo en grasa de pavo o pollo	27	28%	20	21%	24	25%	13	14%	8	8%	4	4%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Salchichón, salchichas regulares, mortadela, chorizo	42	44%	5	5%	26	28%	10	10%	7	7%	6	6%	<b>96</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Con respecto a la tabla anterior, se puede observar que los alimentos menos consumidos son el queso maduro y el salchichón, salchichas regulares, mortadela y chorizo. El alimento con una mayor frecuencia diaria de consumo en un poco más de la mitad de la población (54%) es el huevo. Los alimentos fuente de proteína mayormente consumidos con una frecuencia semanal son el pescado y atún (1 vez a la semana 36% y 2 a 4 veces a la semana 27%), seguido de la carne de pollo (1 vez a la semana 30% y 2 a 4 veces a la semana 29%) y la carne de res (1 vez a la semana 38% y 2 a 4 veces a la semana 21%).

*Tabla N°11 Frecuencia de consumo de grasas y azúcares en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Aceite vegetal	15	16%	63	66%	11	11%	3	3%	2	2%	2	2%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Aceite en spray	57	59%	22	24%	8	8%	5	5%	3	3%	1	1%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Mantequilla / margarina	21	22%	33	34%	18	19%	15	16%	4	4%	5	5%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Aderezos	52	55%	9	9%	19	20%	7	7%	8	8%	1	1%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Azúcar	55	57%	25	27%	7	7%	5	5%	3	3%	1	1%	<b>96</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

La grasa menos consumida por un poco más de la mitad de la población es el aceite en spray (nunca 59%) seguido de los aderezos (nunca 55%), al contrario de los aceites vegetales que tienen una mayor frecuencia diaria (66%) por parte de la población. En cuanto al azúcar, es menos consumida por un poco más de la mitad de la población (nunca 57%) sin embargo, quienes la consumen lo realizan con una mayor frecuencia diaria (27%).

Tabla N°12 Frecuencia de consumo de otros tipos de alimentos y bebidas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo													
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comidas rápidas	30	31%	7	7%	22	23%	7	7%	19	20%	11	12%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Snacks empacados	39	41%	8	8%	16	17%	12	13%	11	11%	10	10%	<b>96</b>	<b>100%</b>
Jugos/ refrescos envasados	51	53%	13	14%	9	9%	12	13%	7	7%	4	4%	<b>96</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°12 se observa que, un mayor porcentaje de la población consume en menor cantidad los jugos o refrescos envasados (nunca 53%) seguido de los snacks empacados (nunca 41%) sin embargo, quienes consumen jugos o refrescos lo realizan con una mayor frecuencia semanal (1 vez a la semana 9% y 2 a 4 veces a la semana 13%), al igual que los snacks (1 vez a la semana 17% y 2 a 4 veces a la semana 13%). Las comidas rápidas se consumen en igual porcentaje (31%) en las frecuencias de nunca, semanal (1 vez a la semana y 2 a 4 veces a la semana) y mensual (1 vez al mes y 2 a 3 veces al mes) pero, indica que es el menos consumido de forma diaria por la población (7%).

#### 4.1.3 Estilo de vida

Se detallan los datos sobre el estilo de vida de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2021.

Tabla N°13 Ejercicio físico de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Ejercicio físico	Cantidad de personas	
	n=96	%
<b>Ejercicio físico</b>		
Si realiza	57	59%
No realiza	39	41%
<b>Tipo de ejercicio físico</b>		
Cardiovasculares	40	42%
Fuerza y resistencia muscular	9	9%
Movilidad	8	8%
No realiza	39	41%
<b>Veces a la semana que realiza ejercicio</b>		
1 – 2 veces por semana	17	18%
3 – 4 veces por semana	25	26%
5 – 6 veces por semana	12	12%
7 veces por semana	3	3%
No realiza	25	41%
<b>Duración del ejercicio en cada sesión</b>		
Menos de 30 minutos	7	7%
De 31 - 45 minutos	23	24%
De 46 - 60 minutos	13	13%
Más de 60 minutos	14	15%
No realiza	39	41%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°13, se muestra que el mayor porcentaje es de los participantes que indican si realizar ejercicio (59%) y de los que realizan la mayoría indica practicar ejercicios de tipo cardiovasculares (42%). En cuanto a las sesiones de ejercicio realizadas por semana predomina las personas que realizan de 3 a 4 veces por semana (26%) seguido de los que

realizan de 1 a 2 veces por semana (18%), destacando la duración destinada por sesión de 31 a 45 minutos (24%) y más de 60 minutos (15%).

*Tabla N°14 Consumo de alcohol de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Consumo de alcohol	Cantidad de personas	
	n=96	%
<b>Alcohol</b>		
Si consume	33	34%
No consume	63	66%
<b>Tipo de alcohol consumido</b>		
Cerveza	16	16%
Vino	5	5%
Otras bebidas como Whisky, Ron o Vodka	12	13%
No consume	63	66%
<b>Frecuencia de consumo de alcohol</b>		
Semanal	5	5%
Quincenal	11	11%
Mensual	17	18%
No consume	63	66%
<b>Consumo de cervezas/copas/tragos</b>		
De 1 a 2	25	26%
De 3 a 5	4	4%
6 o más	4	4%
No consume	63	66%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Como se denota en la tabla N°14, el porcentaje de la población que indica consumir alcohol es del 34%, consumiendo esta sustancia mayormente en cerveza (16%) y seguido en bebidas como whisky, ron o vodka (13%). En cuanto a la frecuencia de consumo el 18% de los participantes indicaron realizarlo de forma mensual, el 11% de forma quincenal y el 5% lo consumen por semana, siendo de 1 a 2 cervezas, copas o tragos el consumo de alcohol que indica la mayoría de la población (26%) cada vez que lo realizan.

*Tabla N°15 Fumado en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Fumado</b>	<b>Cantidad de personas</b>	
	<b>n=96</b>	<b>%</b>
Si fuma	12	12%
No fuma	84	88%
<b>Sustancia que fuman</b>		
Tabaco	10	10%
Marihuana	2	2%
No fuma	84	88%
<b>Cigarrillos al día</b>		
De 1 a 5	4	4%
De 6 a 10	4	4%
Más de 10	1	1%
De forma social	3	3%
No fuma	84	88%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

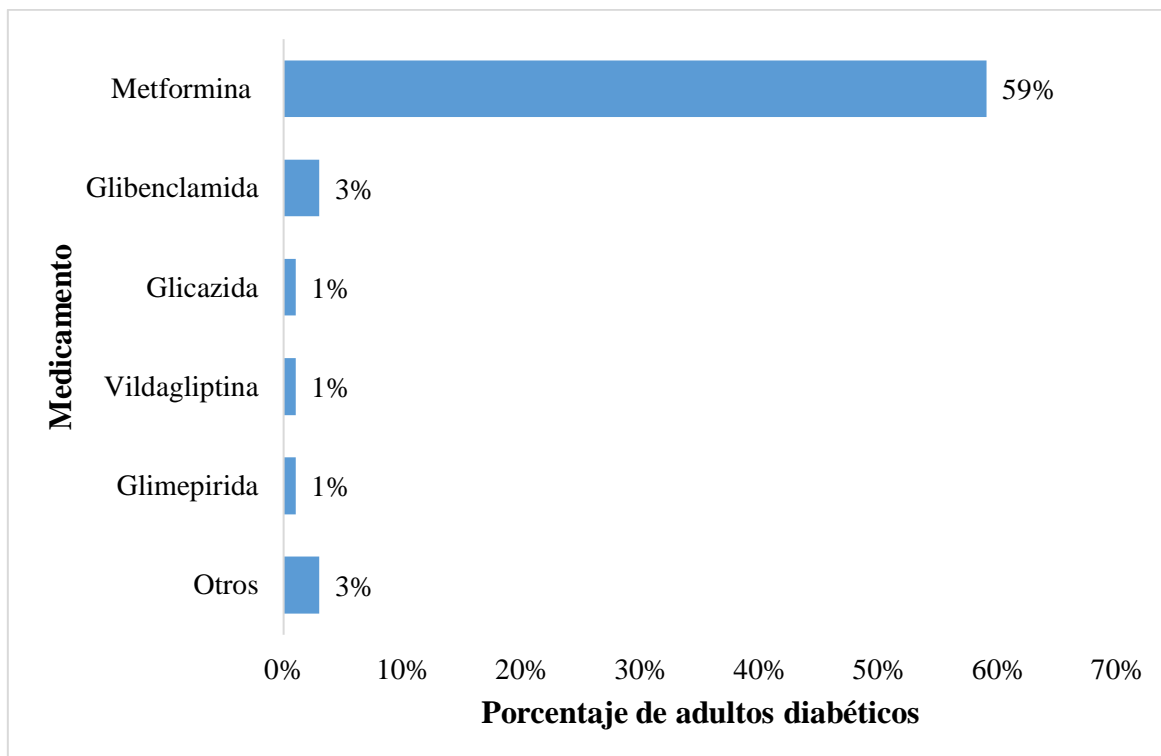
Con respecto al fumado, la mayoría de la población indica no fumar (88%) sin embargo, el 12% de los encuestados lo realizan. El tabaco obtuvo un mayor porcentaje como sustancia que fuman (10%) y la cantidad de cigarrillos al día destacan de 1 a 5 y de 6 a 10 cigarrillos en igual porcentaje (4%), seguido de los que fuman de manera social (3%).

*Tabla N°16 Datos clínicos de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Datos clínicos	Cantidad de personas	
	n=96	%
<b>Tipo de diabetes mellitus</b>		
Diabetes mellitus 1	43	45%
Diabetes mellitus 2	53	55%
<b>Insulina</b>		
Si utiliza	56	58%
No utiliza	40	42%
<b>Frecuencia de controles médicos</b>		
Semanal	2	2%
Mensual	6	6%
Bimestral	6	6%
Trimestral	55	58%
Semestral	27	28%
<b>Recibimiento de controles médicos</b>		
Caja Costarricense de Seguro Social	78	81%
Médico privado	18	19%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

De acuerdo a la tabla N°16, se observa que hay un mayor porcentaje de personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 (55%), así como los que utilizan insulina para tratar dicha patología (58%). En cuanto a los controles médicos predomina los participantes que los reciben con una frecuencia trimestral (58%), así como los que reciben los controles médicos en la Caja Costarricense de Seguro Social (81%).



*Figura N°6 Uso de medicamentos para el tratamiento de la diabetes en la población adulta de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°6 se puede observar que la metformina es el medicamento más utilizado para tratar la diabetes, tanto para los que utilizan insulina como para aquellos que no la utilizan, el cual representa el 59% de la población total.

## **4.2 RESULTADOS DE ANÁLISIS BIVARIADO**

Como parte de la investigación, se requiere comparar el comportamiento de ciertas variables de interés asociadas al estilo de vida de las personas que padecen Diabetes Mellitus, según la presencia de ejercicio físico como hábito cotidiano. De esta forma, se permitirá evidenciar si realizar ejercicio físico afecta los resultados de las características estudiadas en secciones anteriores.

En ese sentido, para evaluar de manera formal las comparaciones anteriores, se utiliza la prueba Chi Cuadrado de Independencia. En esta prueba, se evalúa la posible asociación que

existe entre dos variables categóricas. Es decir, dos variables cualitativas que tiene cada una un número específico de clasificaciones. Su cálculo interno relaciona la tabla cruzada de los conteos observados en la muestra contra una tabla equivalente donde se asume que los conteos suceden de forma aleatoria. La distribución de probabilidad del estadístico muestral corresponde a una distribución de probabilidad Chi Cuadrado.

La hipótesis nula de la prueba se asocia a la siguiente afirmación: las variables asociadas son independientes. Si se obtiene evidencia estadística a favor de la hipótesis nula se podría concluir que, para el caso de interés, el ejercicio físico no afecta el comportamiento de las variables bajo estudio, es decir, no existe evidencia para pensar que exista un comportamiento distinto en el estilo de vida, según se realice o no ejercicio físico (lo opuesto si se obtiene evidencia estadística en contra de la hipótesis nula).

Se utiliza un nivel de significancia del 5%, por lo cual, para encontrar evidencia en contra de las hipótesis nulas, es decir, encontrar un efecto significativo del ejercicio físico sobre las variables de interés, el valor p de la prueba debe ser inferior a 5% ( $p=0.05$ ).

*Tabla N°17 Comparación de características sociodemográficas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Cantidad de personas n=96</b>			
	<b>RE* n=57 (%)</b>		<b>NE** n=39 (%)</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>				
Femenino	37	65%	25	64%
Masculino	20	35%	14	36%
<b>Rangos etarios</b>				
Entre 18 y 25 años	10	18%	1	3%

Entre 26 y 35 años	13	23%	7	18%
Entre 36 y 45 años	11	19%	4	10%
Entre 46 y 59 años	23	40%	27	69%
<b>Lugar de residencia</b>				
San José	23	40%	18	46%
Alajuela	5	9%	5	13%
Cartago	20	35%	13	33%
Heredia	9	16%	3	8%
<b>Estado civil</b>				
Soltero/a	23	40%	10	26%
Casado/a	21	37%	18	46%
Divorciado/a	6	11%	10	26%
Unión libre	7	12%	1	2%
<b>Escolaridad</b>				
Primaria incompleta	2	4%	4	10%
Primaria completa	7	12%	4	10%
Secundaria incompleta	5	9%	8	21%
Secundaria completa	7	12%	2	5%
Universidad incompleta	16	28%	7	18%
Universidad completa	16	28%	11	28%
Técnico	4	7%	3	8%
<b>Ocupación</b>				
Emprendedor/a	3	5%	3	8%
Empresario/a	1	2%	3	8%
Empleado/a	14	24%	17	43%
Estudiante y trabaja	9	16%	2	5%
No labora actualmente	2	4%	3	8%
Pensionado/a	5	9%	3	8%
Estudiante	11	19%	0	0
Ama de casa	12	21%	8	20%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

De las personas que realizan ejercicio físico un 65% son del sexo femenino y un 35% del sexo masculino mientras que, de las personas que no realizan un 64% son mujeres y un 36% son hombres. Se destaca la participación de personas entre los 46 y 59 años, existiendo una mayoría que no realiza ejercicio en estas edades el cual representa un 69% por otro lado, las personas que realizan ejercicio en estas edades representan un 40%.

En el lugar de residencia predomina las personas que viven en San José y Cartago, donde las personas que realizan ejercicio físico habitan en estas provincias en un 40% y 35% respectivamente y las que no realizan las habitan en un 46% y 33% respectivamente. Basándose en el estado civil, las personas que realizan ejercicio físico un 40% son solteros y un 37% casados por otro lado, de las personas que no realizan un 26% se encuentran solteros y un 46% casados, existiendo una mayoría que no realiza ejercicio en las personas casadas.

De la población en estudio destaca la universidad completa seguido de universidad incompleta, donde las personas que realizan ejercicio presentan un 28% en ambos niveles de escolaridad por otro lado, las personas que no realizan un 28% presenta universidad completa, un 21% secundaria incompleta y un 18% universidad incompleta. En cuanto a la ocupación, de las personas que realizan ejercicio físico 24% son empleados y un 21% amas de casa y de las personas que no realizan ejercicio 43% son empleados y un 20% amas de casa.

#### **4.2.1 Comparación de hábitos alimentarios según realización o no de ejercicio físico**

A continuación, se presenta el resultado de la relación estadística de hábitos alimentarios y realización de ejercicio físico o no de los adultos diabéticos del GAM. Se utiliza el método

de Chi cuadrado explicado con anterioridad, así como la prueba ANOVA, utilizada en la frecuencia de consumo, la cual permite evaluar la posible asociación que existe entre una variable cualitativa con un número específico de categorías contra una variable cuantitativa. Su cálculo interno compara el promedio de la variable cuantitativa sobre cada una de las categorías de la primera variable. La distribución de probabilidad del estadístico muestral corresponde a una distribución de probabilidad F. La hipótesis nula de la prueba se asocia a la siguiente información: los promedios de la variable cuantitativa son iguales para cada una de las categorías de la variable cualitativa. Si se obtiene evidencia estadística a favor de la hipótesis nula se podría concluir que, para el caso de interés, el turno de trabajo no afecta el comportamiento de las variables cuantitativas bajo estudio (lo opuesto si se obtiene evidencia estadística en contra de la hipótesis nula).

Para ambas pruebas se utilizará un nivel de significancia del 5%, por lo cual, para encontrar evidencia en contra de las hipótesis nulas, es decir, encontrar un efecto significativo de la actividad física sobre las variables de interés, el valor p de la prueba debe ser inferior a 5%.

*Tabla N°18 Comparación de hábitos alimentarios con realización o no de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Hábitos alimentarios</b>	<b>Cantidad de personas</b>			
	<b>n=96</b>			
	<b>RE* n=57 (%)</b>		<b>NE** n=39 (%)</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Controles nutricionales</b>				
Si recibe	22	39%	12	31%
No recibe	35	61%	27	69%
<b>Lugar donde realizan las comidas</b>				
Casa	55	96%	34	87%
Fuera de casa	2	4%	4	10%

Otro	0	0	1	3%
<b>Consumo de azúcar</b>				
Si consume	22	39%	15	38%
No consume	35	61%	24	62%
<b>Edulcorante artificial</b>				
Si utiliza	30	53%	29	74%
No utiliza	27	47%	10	26%
<b>Agrega sal a la comida ya preparada</b>				
Si	12	21%	3	8%
No	45	79%	36	92%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

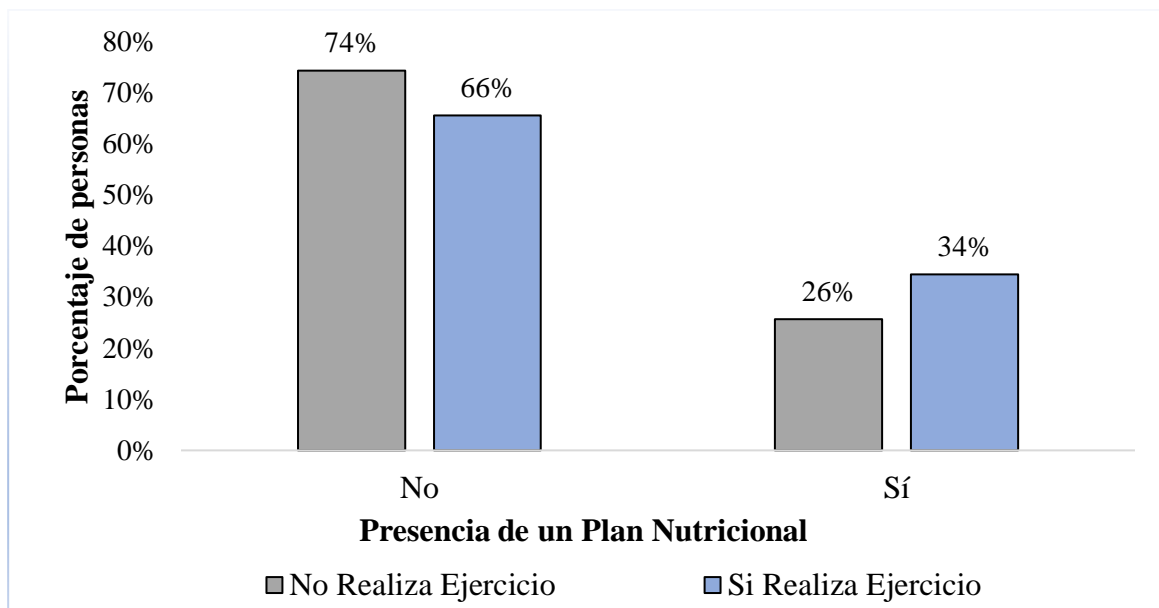
Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.

\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.

En la tabla N°18 se observa que, de las personas que realizan ejercicio físico, un 61% no recibe controles nutricionales y un 39% si los recibe por otra parte, de las personas que no realizan ejercicio un 69% no los recibe y el 31% restante sí. Predomina los encuestados que realizan sus comidas en casa, existiendo un 96% de las personas que realizan ejercicio que consumen en el hogar y de las personas que no realizan ejercicio físico un 87%.

En cuanto al consumo de azúcar, de las personas que realizan ejercicio, un 61% no la consume y un 39% si mientras que, de las personas que no realizan ejercicio físico, un 62% no la consume y 38% si consume azúcar. Predomina además, el uso de edulcorantes artificiales donde el 53% de las personas que realizan ejercicio los utilizan y el 47% restante no, por otra parte; de las personas que no realizan ejercicio físico un 74% los utilizan y un 26% no los utiliza.

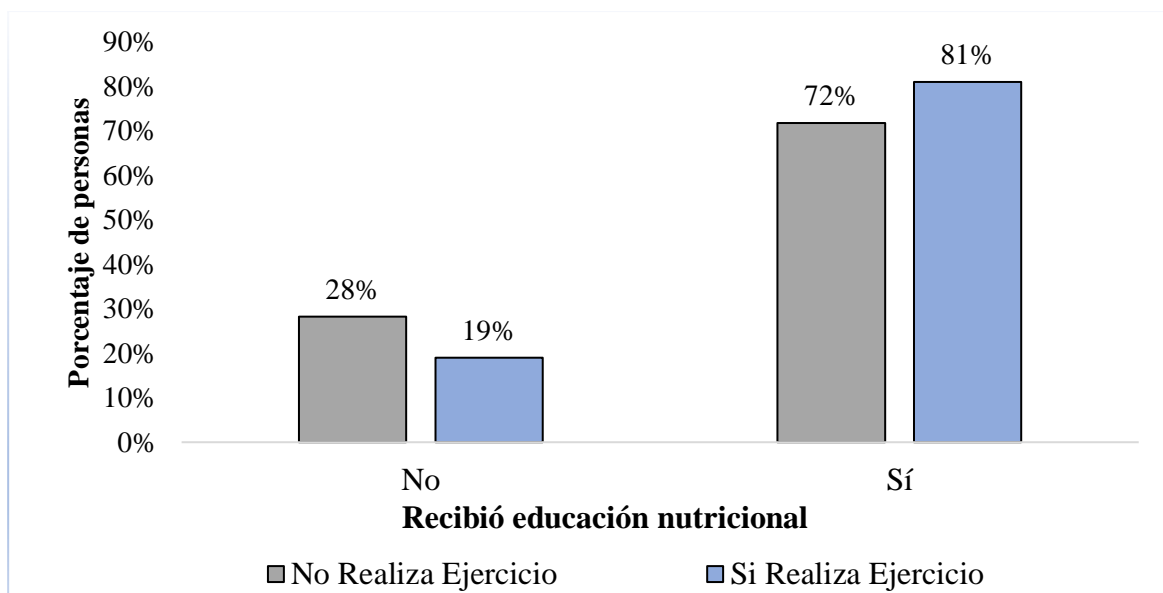
Para el consumo de sal, en las personas que realizan ejercicio físico, un 79% no agregan sal a la comida ya preparada mientras que el 21% restante si la agrega. Por otra parte, un 92% de las personas que no realizan no agregan sal a la comida ya preparada y el 8% restante sí.



*Figura N°7 Comparación de la presencia de un plan nutricional con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

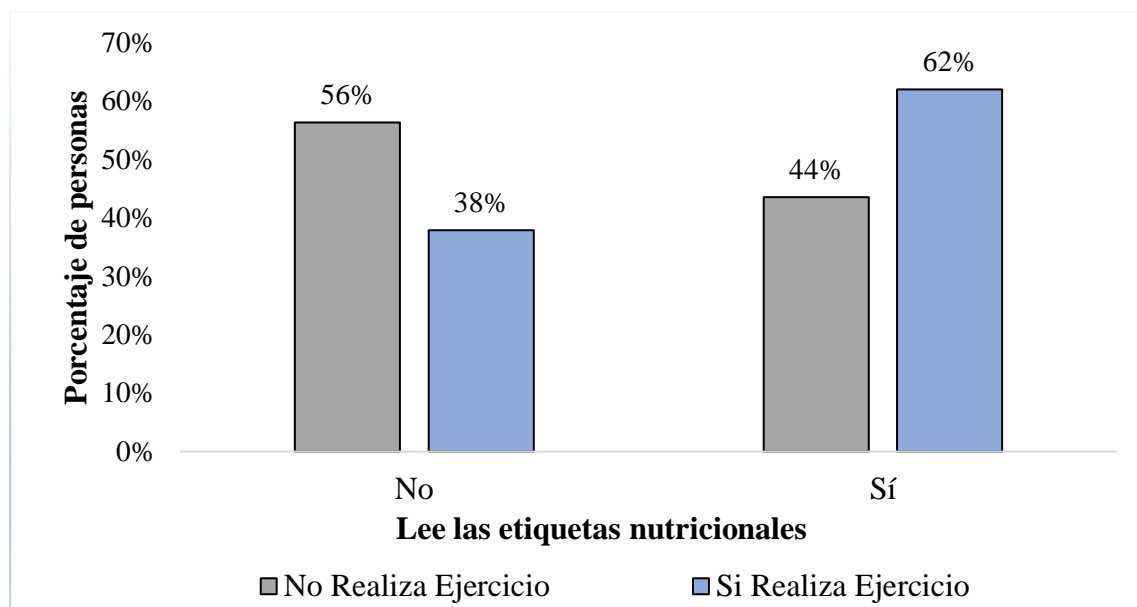
*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se presentan las respuestas de las personas respecto a la presencia de un plan nutricional según su respuesta de ejercicio físico. Se observa que del total de personas entrevistadas, las que realizan ejercicio físico son las que tienden a utilizar un plan nutricional en una mayor proporción con un 34%, mientras que solo el 26% de las personas que no realizan ejercicio siguen un plan. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 (valor  $p=0.48$ ).



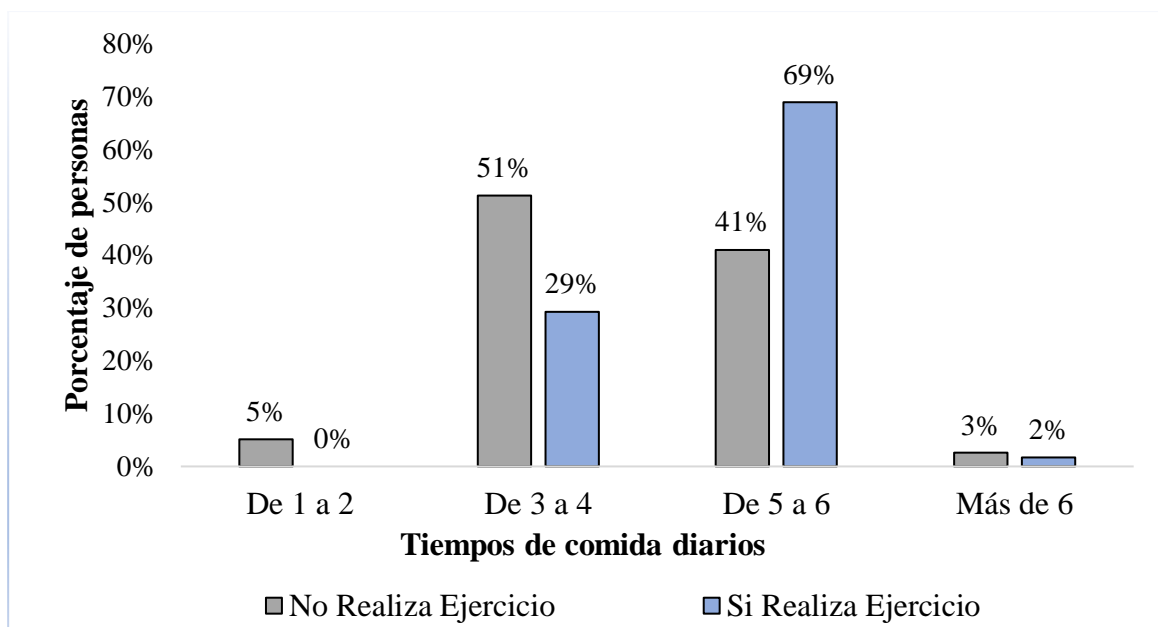
*Figura N°8 Comparación de la presencia de educación nutricional con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Se observa que del total de personas entrevistadas, el 81% de las personas que si realizan ejercicio físico son las que en mayor proporción han recibido educación nutricional mientras que un 72% de las personas que no realizan ejercicio la han recibido. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 (valor  $p=0.41$ ).



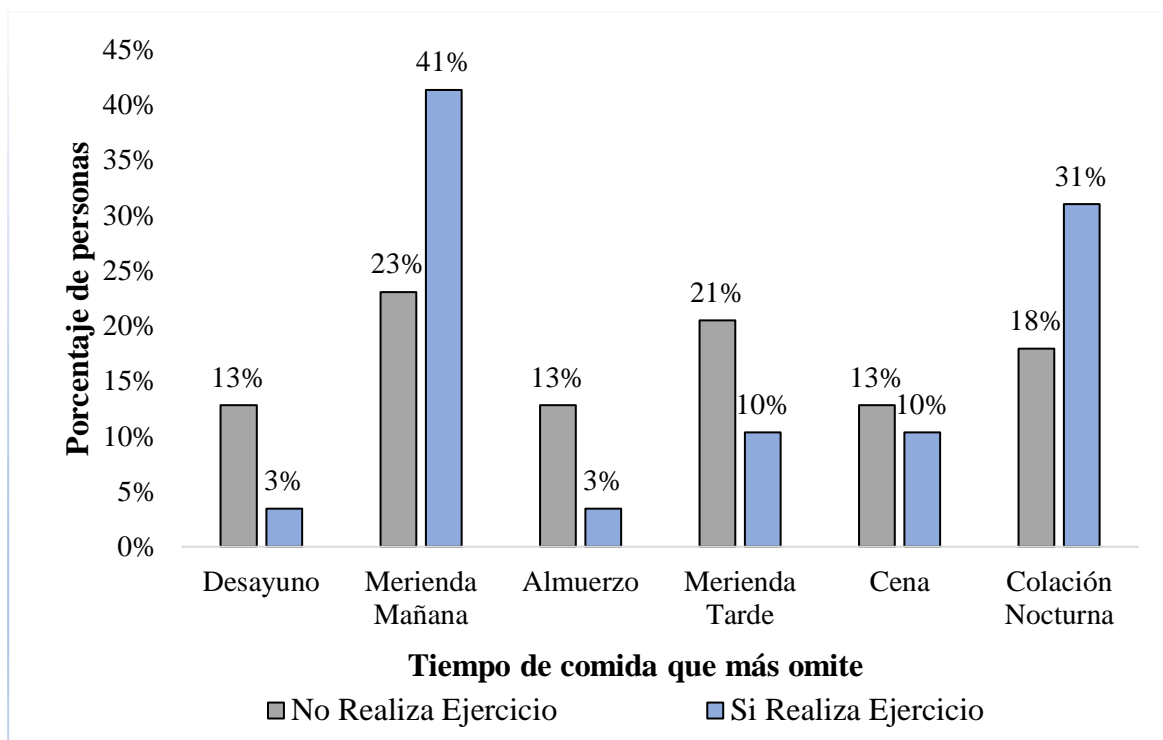
*Figura N°9 Comparación de la lectura de las etiquetas nutricionales con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°9 se observa que, el 62% de las personas que si realizan ejercicio físico son las que en mayor proporción acostumbran a leer la información nutricional de los productos que consumen mientras que, un 44% de personas que no realizan ejercicio las leen. No obstante, en base a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 (valor  $p=0.11$ ).



*Figura N°10 Comparación de la cantidad de tiempos de comida al día con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

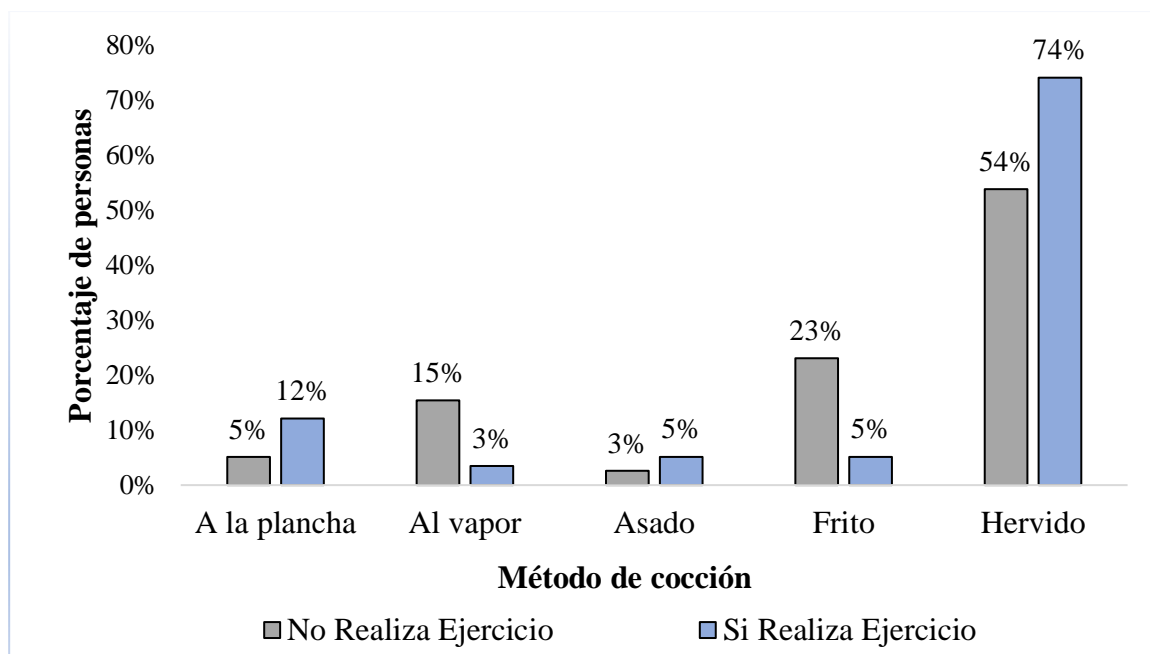
Del total de personas entrevistadas, un 69% de las personas que realizan ejercicio físico son las que tienden a consumir un número mayor de tiempos de comida, entre 5 a 6 tiempos, en comparación con las personas que no realizan ejercicio, donde un 51% consume de 3 a 4 tiempos de comida. De acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), en esta variable las diferencias si son estadísticamente significativas debido a que su valor p es inferior a 0.05 (valor  $p=0.03$ ).



*Figura N°11 Comparación del tiempo de comida que más omiten las personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

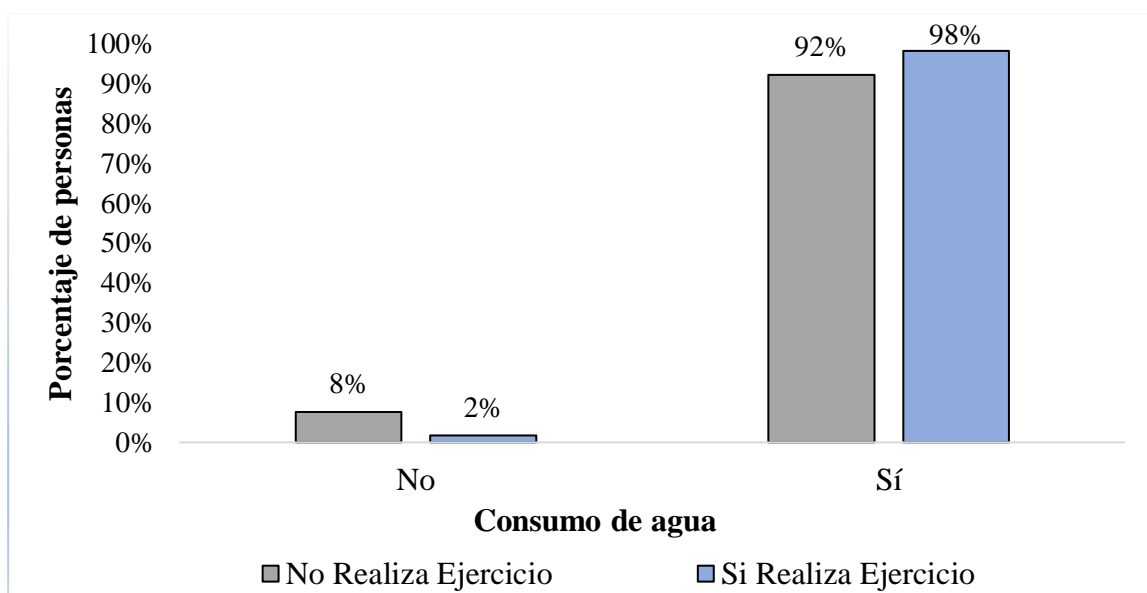
En la figura N°11 observa que, del total de personas entrevistadas, las que realizan ejercicio físico tienden a omitir con mayor frecuencia, con un 41% la merienda de la mañana y con un 31% la colación nocturna. Por su parte, las personas que no realizan ejercicio, también es la merienda de la mañana la que con un 23% se omite con un mismo comportamiento que los que realizan ejercicio, pero el otro tiempo que más omiten es la merienda de la tarde con un 21%.

De acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), la prueba indica que en esta variable las diferencias si son estadísticamente significativas debido a que su valor p es inferior a 0.05 (valor  $p=0.04$ ).



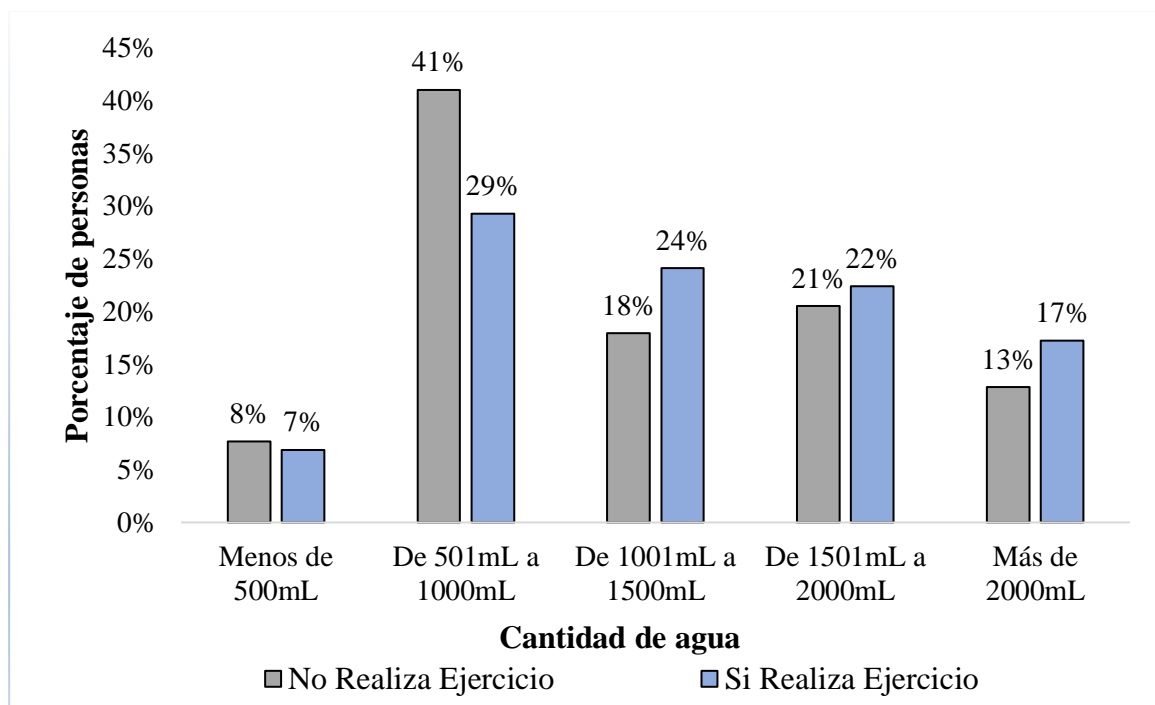
*Figura N° 12 Comparación del método de cocción más utilizado por las personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Con la figura anterior se determina que, 74% de las personas que si realizan ejercicio físico tienden a preparar sus alimentos principalmente de forma hervida. Por su parte, las personas que no realizan ejercicio, con un mismo comportamiento que los que si realizan, también es el método hervido con el que mayormente preparan sus alimentos con un 54% pero también preparan, en una proporción importante con un 23%, alimentos fritos. En base a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), esta indica que las diferencias sí son estadísticamente significativas debido a que su valor p es inferior a 0.05 (valor  $p=0.01$ ).



*Figura N°13 Comparación del consumo de agua personas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Se observa que, la proporción de personas que afirman consumir agua es similar para ambos grupos, donde el 98% de las personas que realizan ejercicio y el 92% de los que no realizan la consumen diariamente. Por lo que, al aplicar la prueba estadística de independencia (Chi Cuadrado), para evaluar si la distribución muestral del consumo de agua es estadísticamente diferente según ejercicio físico, se encuentra que, las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor  $p$  es superior a 0.05 (valor  $p=0.35$ ).



*Figura N°14 Comparación de la cantidad de agua que consumen diariamente las personas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se observa que, un 41% de las personas que no realizan ejercicio tienden a consumir de 501 a 1000mL, comparado a las personas que realizan ejercicio donde es notorio que tienden a consumir mayores cantidades de agua, siendo un 24% las personas que consumen de 1001 a 1500mL, 22% de 1501 a 2000mL y un 17% más de 2000mL, en comparación con las personas que no realizan ejercicio. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 (valor  $p=0.79$ ).

*Tabla N°19 Comparación de la frecuencia de consumo de harinas y leguminosas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021*

Alimento		Frecuencia de consumo												Total	
		Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arroz/ pastas/ panes	<b>RE*</b>	4	7%	36	63%	7	12%	6	10%	2	4%	2	4%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	5	13%	25	64%	2	5%	6	15%	1	3%	0	0	<b>39</b>	<b>100%</b>
Frijoles/ garbanzos/ lentejas	<b>RE</b>	4	7%	35	61%	5	9%	10	17%	1	2%	2	4%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	2	5%	16	41%	9	23%	9	23%	2	5%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Panes, galletas, arroz y granos integrales	<b>RE</b>	9	16%	29	51%	7	12%	10	17%	1	2%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	4	10%	15	38%	10	26%	9	23%	1	3%	0	0	<b>39</b>	<b>100%</b>
Galletas azucaradas/ productos de panadería y repostería	<b>RE</b>	26	46%	6	10%	9	16%	4	7%	10	17%	2	4%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	18	46%	2	5%	13	33%	2	5%	3	8%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

En la tabla anterior se observa que, los alimentos que más consumen a diario las personas que realizan ejercicio físico son el arroz, pastas y panes con un 63%, las leguminosas con un 61% y los panes, galletas y granos integrales con un 51%.

Por otra parte, las personas que no realizan ejercicio, también son el arroz, pastas y panes que lo consumen de forma diaria con un 64%, pero las leguminosas y los panes, galletas y granos integrales los consumen en una mayor frecuencia semanal donde, las leguminosas las consumen 1 vez a la semana y de 2 a 4 veces a la semana con un 23% cada uno y los panes, galletas y granos integrales 1 vez a la semana con un 26% y 2 a 4 veces a la semana con un 23%.

Además, las galletas azucaradas y productos de panadería y repostería son los alimentos menos consumidos en igual porcentaje de 46% para ambas poblaciones.

*Tabla N°20 Comparación de la frecuencia de consumo de vegetales, frutas y jugos de frutas naturales con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo														
	Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Vegetales	<b>RE*</b>	0	0	42	74%	6	10%	9	16%	0	0	0	0	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	1	3%	23	59%	4	10%	9	23%	0	0	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Frutas	<b>RE</b>	0	0	43	75%	6	10%	8	15%	0	0	0	0	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	2	5%	24	62%	5	13%	6	15%	0	0	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Jugos de frutas naturales	<b>RE</b>	22	40%	18	32%	7	12%	7	12%	2	3%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	7	18%	12	31%	4	10%	11	28%	3	8%	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

Como se observa en la tabla N°20, las personas que realizan ejercicio son las que tienden a consumir mayormente a diario los vegetales con un 74% y las frutas con un 75%. Por otra parte, las personas que no realizan ejercicio, también los consumen a diario, pero en un porcentaje menor con un 59% los vegetales y un 62% las frutas.

En cuanto al consumo de jugos de frutas naturales, el 40% de las personas que realizan ejercicio físico nunca los consumen, en comparación a los que no realizan ejercicio, que los consumen con una mayor frecuencia semanal donde un 28% los consume de 2 a 4 veces a la semana y un 10% 1 vez a la semana.

*Tabla N°21 Comparación de la frecuencia de consumo de lácteos con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento		Frecuencia de consumo												Total	
		Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Lácteos enteros	<b>RE*</b>	26	46%	16	28%	7	12%	5	9%	3	5%	0	0	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	11	28%	13	33%	5	13%	6	15%	3	8%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Lácteos semi/descremados	<b>RE</b>	14	24%	24	42%	8	14%	8	14%	2	4%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	7	18%	16	41%	6	15%	4	10%	3	8%	3	8%	<b>39</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

En la tabla anterior se observa que, los lácteos que más consumen a diario las personas que realizan ejercicio físico son los semidescremados y descremados con un 42%. Por otra parte,

las personas que no realizan ejercicio, también son los lácteos semidescremados y descremados los que consumen de forma diaria con un 41%. En cuanto a los lácteos enteros, un 46% de los que realizan ejercicio nunca los consumen en comparación a los que no realizan, donde un 33% los consumen todos los días.

*Tabla N°22 Comparación de la frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento		Frecuencia de consumo												Total	
		Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Carne de res	<b>RE*</b>	9	16%	7	12%	21	37%	13	23%	5	9%	2	3%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	2	5%	9	23%	16	41%	7	18%	4	10%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Carne de cerdo	<b>RE</b>	15	26%	4	7%	18	32%	12	21%	4	7%	4	7%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	6	15%	8	21%	16	41%	3	8%	4	10%	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Pollo	<b>RE</b>	1	2%	16	27%	18	32%	18	32%	1	2%	3	5%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	0	0	15	38%	11	28%	10	26%	1	3%	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Pescado/ atún	<b>RE</b>	5	9%	13	23%	19	33%	14	25%	4	7%	2	3%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	1	3%	10	25%	15	38%	12	31%	0	0	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Huevo	<b>RE</b>	0	0	32	56%	11	19%	12	21%	1	2%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	1	3%	20	51%	8	20%	9	23%	0	0	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Queso tierno o fresco	<b>RE</b>	8	14%	18	32%	18	32%	9	15%	3	5%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	3	8%	15	38%	10	25%	9	23%	1	3%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Queso maduro	<b>RE</b>	27	47%	7	12%	9	16%	5	9%	7	12%	2	4%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	16	41%	6	15%	8	21%	4	10%	4	10%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Jamón o salchicha bajo	<b>RE</b>	14	25%	11	19%	16	28%	8	14%	7	12%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>

en grasa de pavo o pollo	<b>NE</b>	13	33%	9	23%	8	20%	5	13%	1	3%	3	8%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Salchichón, salchichas regulares,	<b>RE</b>	26	46%	2	4%	14	24%	6	10%	5	9%	4	7%	<b>57</b>	<b>100%</b>
mortadela, chorizo	<b>NE</b>	16	41%	3	8%	12	31%	4	10%	2	5%	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

En la tabla N°22 se observa que, los alimentos menos consumidos por las personas que realizan ejercicio físico son el queso maduro con un 47% y los embutidos regulares con un 46%. Por su parte, con un comportamiento similar a los que realizan ejercicio, las personas que no realizan también consumen con menos frecuencia el queso maduro y los embutidos regulares con un 41% cada uno.

El alimento más consumido a diario en ambas poblaciones es el huevo, donde es consumido por un 56% de las personas que realizan ejercicio y un 51% por los que no realizan ejercicio físico.

Tabla N°23 Comparación de frecuencia de consumo de grasas y azúcares con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento		Frecuencia de consumo													
		Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Aceite vegetal	<b>RE*</b>	11	19%	35	61%	7	12%	1	2%	2	4%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	4	10%	28	72%	4	10%	2	5%	0	0	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Aceite en spray	<b>RE</b>	30	52%	19	33%	4	7%	2	4%	2	4%	0	0	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	27	68%	3	8%	4	10%	3	8%	1	3%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Mantequilla / margarina	<b>RE</b>	13	23%	18	32%	11	19%	9	16%	3	5%	3	5%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	8	21%	15	38%	7	18%	6	15%	1	3%	2	5%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Aderezos	<b>RE</b>	34	60%	5	9%	10	17%	3	5%	5	9%	0	0	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	18	46%	4	10%	9	23%	4	10%	3	8%	1	3%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Azúcar	<b>RE</b>	35	61%	13	23%	3	5%	3	5%	2	4%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	20	51%	12	31%	4	10%	2	5%	1	3%	0	0	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.

\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.

En la tabla anterior se observa que, los alimentos menos consumidos por ambas poblaciones son el aceite en spray, los aderezos y el azúcar, donde el 61% de las personas que realizan ejercicio físico nunca consumen el azúcar, un 60% los aderezos y un 52% el aceite en spray mientras que, un 68% de las personas que no realizan ejercicio nunca consumen el aceite en spray, un 51% el azúcar y un 46% los aderezos.

Por otra parte, los aceites vegetales son el alimento más consumido a diario tanto para los que realizan como para los que no realizan ejercicio, siendo consumido en un mayor porcentaje de un 72% por los que no realizan ejercicio y un 61% por los encuestados que si realizan.

*Tabla N°24 Comparación de la frecuencia de consumo de otros tipos de alimentos y bebidas con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento		Frecuencia de consumo													
		Nunca		Todos los días		1 vez a la semana		2 – 4 veces a la semana		1 vez al mes		2 – 3 veces al mes		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Comidas rápidas	<b>RE*</b>	20	35%	4	7%	13	23%	1	2%	12	21%	7	12%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE**</b>	10	26%	3	8%	9	23%	6	15%	7	18%	4	10%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Snacks empacados	<b>RE</b>	24	42%	7	12%	8	14%	6	11%	8	14%	4	7%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	15	38%	1	3%	8	21%	6	15%	3	8%	6	15%	<b>39</b>	<b>100%</b>
Jugos/ refrescos envasados	<b>RE</b>	32	55%	8	14%	6	11%	5	9%	5	9%	1	2%	<b>57</b>	<b>100%</b>
	<b>NE</b>	19	48%	5	13%	3	8%	7	18%	2	5%	3	8%	<b>39</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

*Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.*

*\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.*

En la tabla N°24 se observa que, las personas que realizan ejercicio tienden a consumir con poca frecuencia alimentos procesados y con alto contenido de grasas y calorías, donde un 55% nunca consume jugos o refrescos envasados, un 42% snacks empacados y un 35% comidas rápidas.

Por otra parte, las personas que no realizan ejercicio también consumen con poca frecuencia estos alimentos, donde un 48% nunca consume jugos o refrescos envasados y un 38% nunca consume snacks empacados sin embargo, en comparación a los que realizan ejercicio físico, los que no realizan consumen comidas rápidas con una mayor frecuencia semanal donde un 23% las consumen 1 vez a la semana y un 15% de 2 a 4 veces a la semana.

Finalmente, para conocer si la realización o no de ejercicio físico afecta de alguna manera los hábitos de consumo de las personas, se construyen puntajes estandarizados a nivel de individuo de manera que, se pueda resumir la frecuencia de consumo que tienen los entrevistados en cada uno de los grupos de interés y ordenar los individuos de acuerdo con su mayor o menor frecuencia de consumo.

Estos puntajes se construyen de la siguiente manera:

- Se codifica la frecuencia de consumo disponible en el cuestionario aplicado con un número del 0 al 5. Donde 0 corresponde a la menor frecuencia de consumo (nunca) y el 5 a la mayor frecuencia de consumo (todos los días).
- Para cada individuo, se reescala la frecuencia de consumo codificada en el paso anterior, restando a cada código, el valor mínimo observado dentro del consumo de todos individuos para el alimento de interés y se divide entre la diferencia del valor máximo y mínimo observados para cada individuo para el alimento de interés. Seguido, se multiplica por 10 el resultado anterior para darle mayor interpretabilidad:

*Puntaje del grupo*

$$= \frac{\text{Código} - \text{Valor mínimo entre todas las personas}}{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo entre todas las personas}} * 10$$

De esta forma, los puntajes propuestos asignan a cada persona un valor entre 0 y 10 según así sea la magnitud de la frecuencia en que se consume cada uno de los alimentos. Mientras más cercano a 0 sea el puntaje obtenido por cada persona, menor será su consumo relativo

en comparación con el resto de los individuos. Por el contrario, mientras más cercano a 10 sea el puntaje obtenido, mayor será su consumo relativo en comparación con el resto de los individuos. De esta manera es posible evidenciar y ordenar cuáles son las personas que consumen con mayor frecuencia cada uno de los grupos de alimentos.

*Tabla N°25 Comparación entre el puntaje de frecuencia de consumo de los alimentos con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Promedio del Puntaje		F	Valor p
	por Actividad Física			
	No	Sí		
Arroz/pastas/panes	8.00	8.03	0.00	0.96
Frijoles/garbanzos/lentejas	7.54	8.28	1.52	0.22
Panes, galletas, arroz y granos integrales	7.28	7.21	0.01	0.92
Galletas azucaradas/ productos de repostería	3.18	3.00	0.06	0.80
<b>Vegetales</b>	<b>8.56</b>	<b>9.28</b>	<b>3.83</b>	<b>0.05</b>
<b>Frutas</b>	<b>8.36</b>	<b>9.31</b>	<b>5.40</b>	<b>0.02</b>
Jugos de frutas naturales	6.31	5.10	1.94	0.17
Jugos/ refrescos envasados	3.59	2.97	0.59	0.45
Lácteos enteros	5.59	4.45	1.59	0.21
Lácteos semi/descremados	6.31	6.38	0.01	0.93
Carne de res	6.51	5.48	2.62	0.11

Carne de cerdo	5.54	4.79	1.14	0.29
Pollo	7.85	7.52	0.54	0.47
Pescado/ atún	7.44	6.59	2.35	0.13
Huevo	8.31	8.59	0.43	0.51
Queso tierno o fresco	7.38	6.55	1.55	0.22
Queso maduro	3.90	3.38	0.42	0.52
Jamón o salchicha bajo en grasa de pavo o pollo	4.92	5.14	0.07	0.79
Salchichón, salchichas regulares, mortadela, chorizo	3.74	3.24	0.49	0.49
Aceite vegetal	8.31	7.21	2.03	0.16
<b>Aceite en spray</b>	<b>2.15</b>	<b>4.17</b>	<b>5.28</b>	<b>0.02</b>
Mantequilla / margarina	6.41	5.97	0.30	0.58
Aderezos	3.49	2.48	1.79	0.18
Azúcar	4.15	3.14	1.23	0.27
Comidas rápidas	4.15	3.21	2.01	0.16
Snacks empacados	3.49	3.55	0.01	0.93

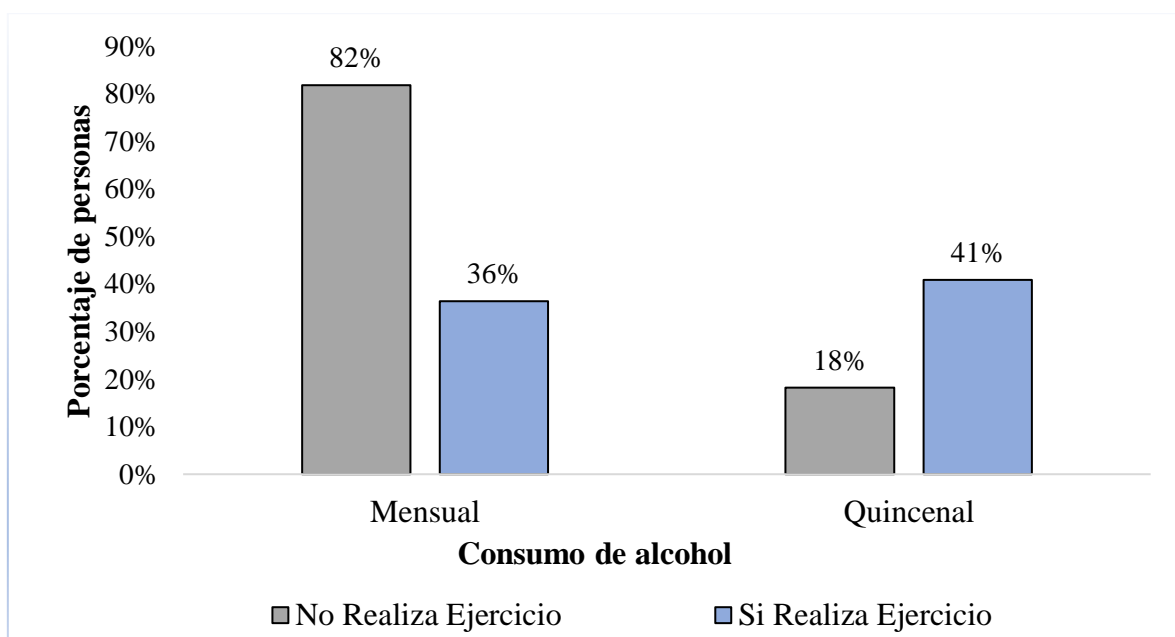
---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

La tabla N°25, contiene los promedios de los distintos puntajes de consumo según la realización o no de ejercicio físico. Se observa por ejemplo que, el puntaje de consumo de las frutas y los vegetales tienden a ser mayor en el grupo de personas que si realizan ejercicio físico. Para evaluar si estas diferencias son estadísticamente significativas, se calcula para cada grupo de alimentos una prueba ANOVA, la cual compara los promedios del puntaje de consumo respecto al ejercicio físico.

En este caso, solo los consumos de frutas, vegetales y aceite en spray obtienen valores p de la prueba inferiores a 0.05. Por lo tanto, para estos alimentos es posible concluir que si existen diferencias estadísticamente significativas entre el consumo y el hecho de realizar ejercicio físico o no. Para el resto de alimentos, se pueden observar, descriptivamente, algunas diferencias en el consumo, sin embargo, solo son representativas a nivel de la muestra de personas seleccionada para el estudio.

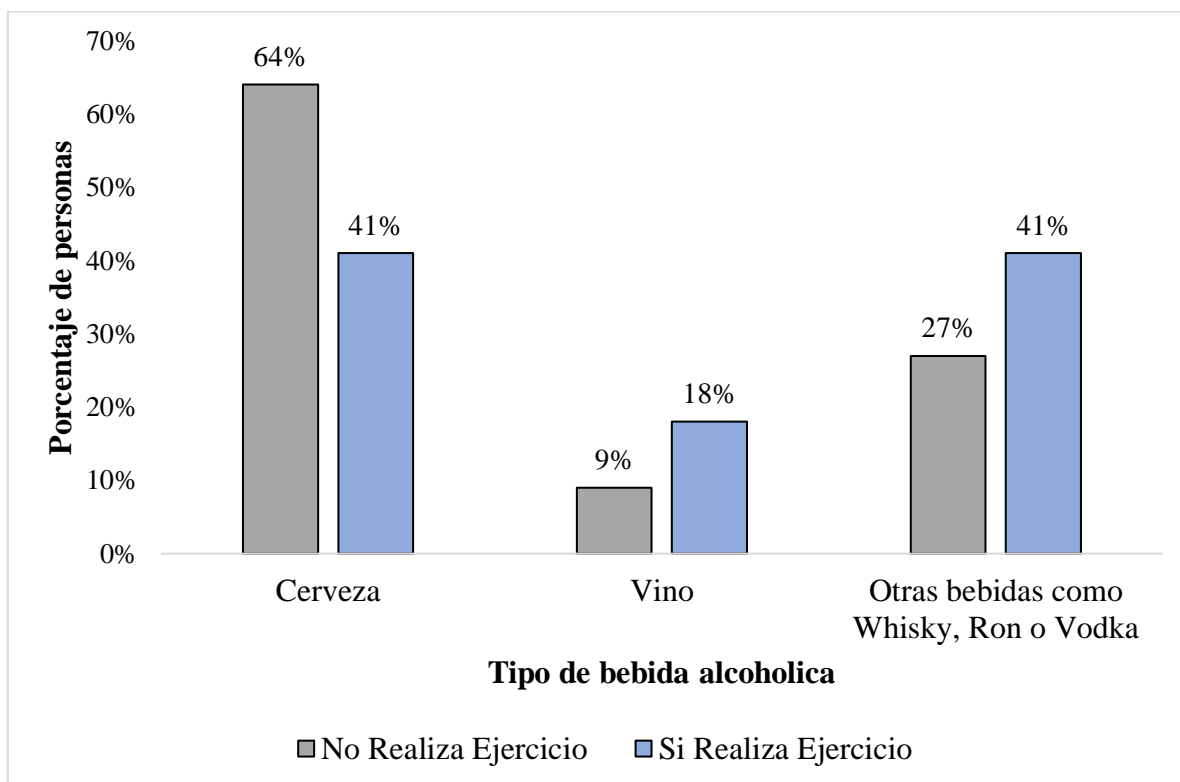
#### 4.2.2 Comparación de estilo de vida según ejercicio físico



*Figura N°15 Comparación del consumo de alcohol con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°15 se presentan las respuestas de los encuestados respecto al consumo de alcohol segmentado según la realización o no de ejercicio físico. Se observa que, del total de personas entrevistadas, las que si realizan ejercicio físico son las que tienden a consumir alcohol en una mayor proporción representando el 41% con una frecuencia quincenal, mientras que el 82% de los que no realizan ejercicio lo consumen con una frecuencia

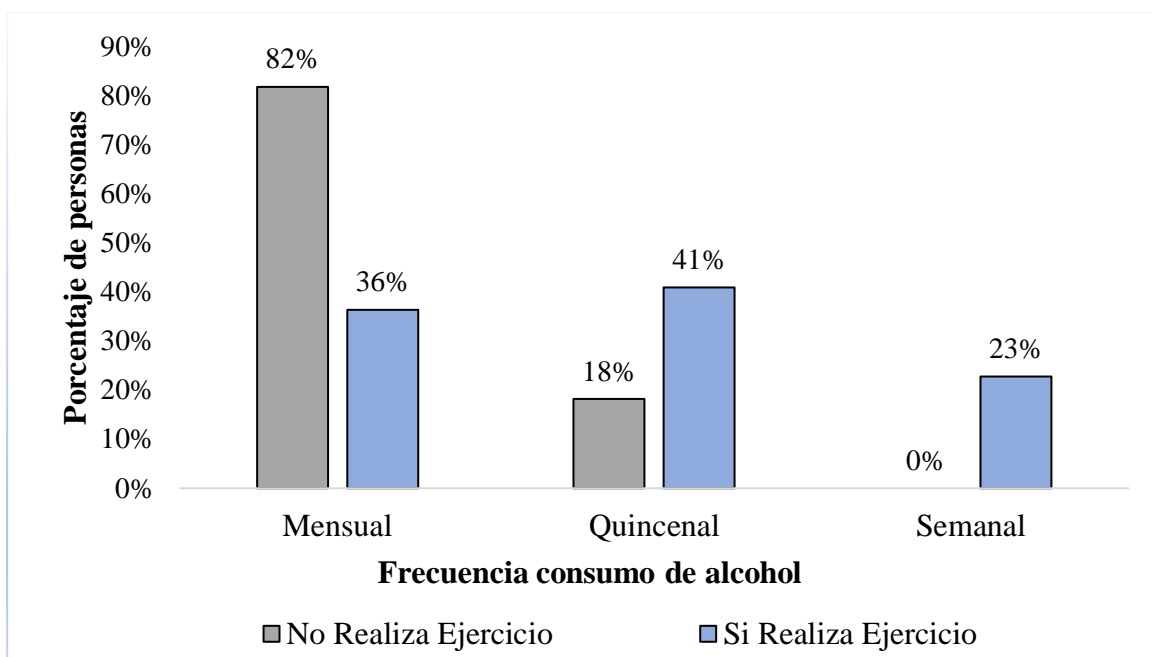
mensual. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 ( $p=0.44$ ).



*Figura N°16 Comparación del tipo de bebida alcohólica con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Las personas encuestadas que consumen bebidas alcohólicas tienen una preferencia por el consumo de cerveza sin embargo es mayormente consumida por las personas que no realizan ejercicio con un 64%, comparado a las bebidas como whisky, ron o vodka y el vino que lo consumen mayormente las personas que realizan ejercicio físico con un 41% y 18% respectivamente no obstante, un mismo porcentaje de personas que realizan ejercicio de 41%, consumen cerveza.

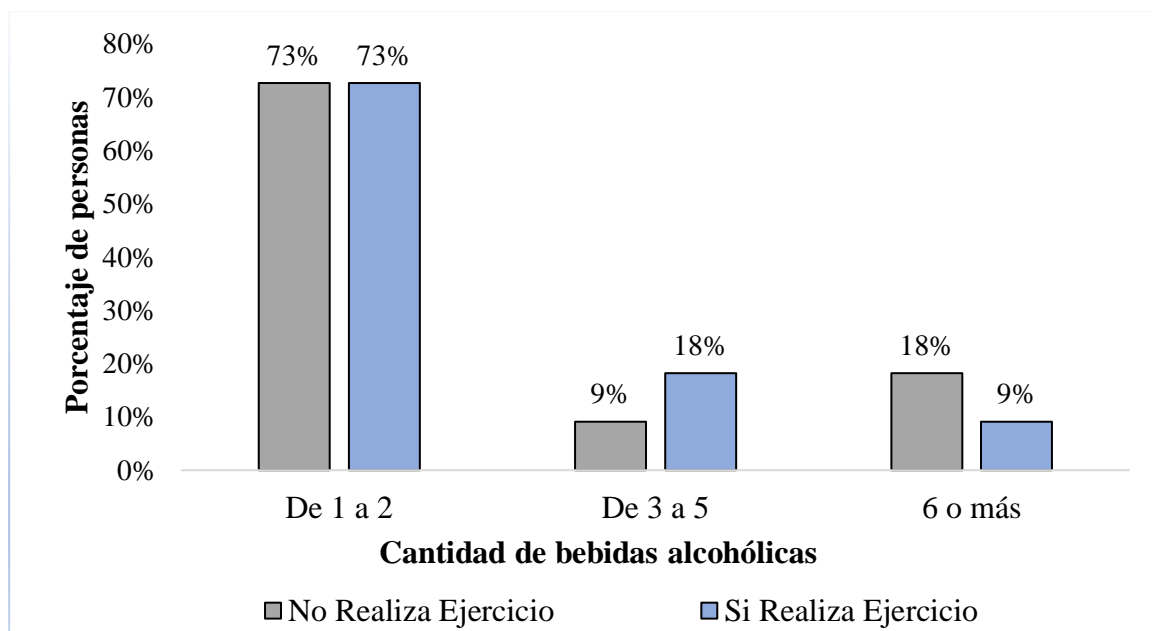
Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05.



*Figura N°17 Comparación de la frecuencia de consumo de alcohol con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se presenta las respuestas de las personas sobre la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas segmentadas según su respuesta de ejercicio físico. Se observa que, del total de personas entrevistadas, las que si realizan ejercicio físico son las que tienden a consumir alcohol con mayor frecuencia semanal y quincenal con un 23% y un 41% respectivamente comparados a los que no realizan ejercicio que lo consumen mayormente de forma mensual el cual representan el 82%.

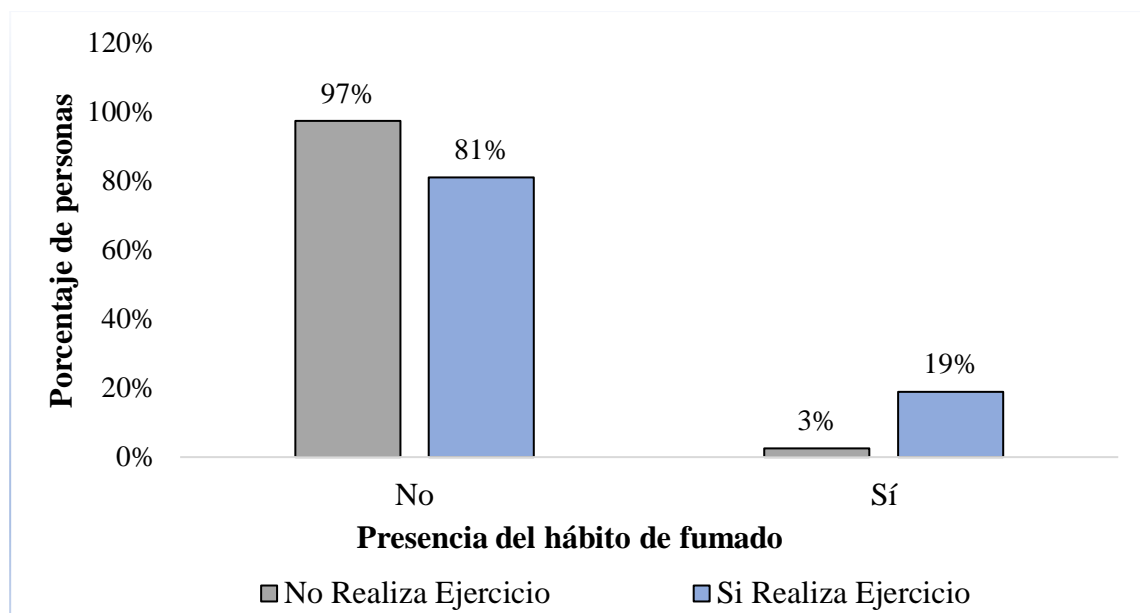
De acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), en esta variable las diferencias si son estadísticamente significativas debido a que su valor p es inferior a 0.05 (grados libertad=2; valor p=0.04).



*Figura N°18 Comparación de la cantidad de bebidas alcohólicas con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

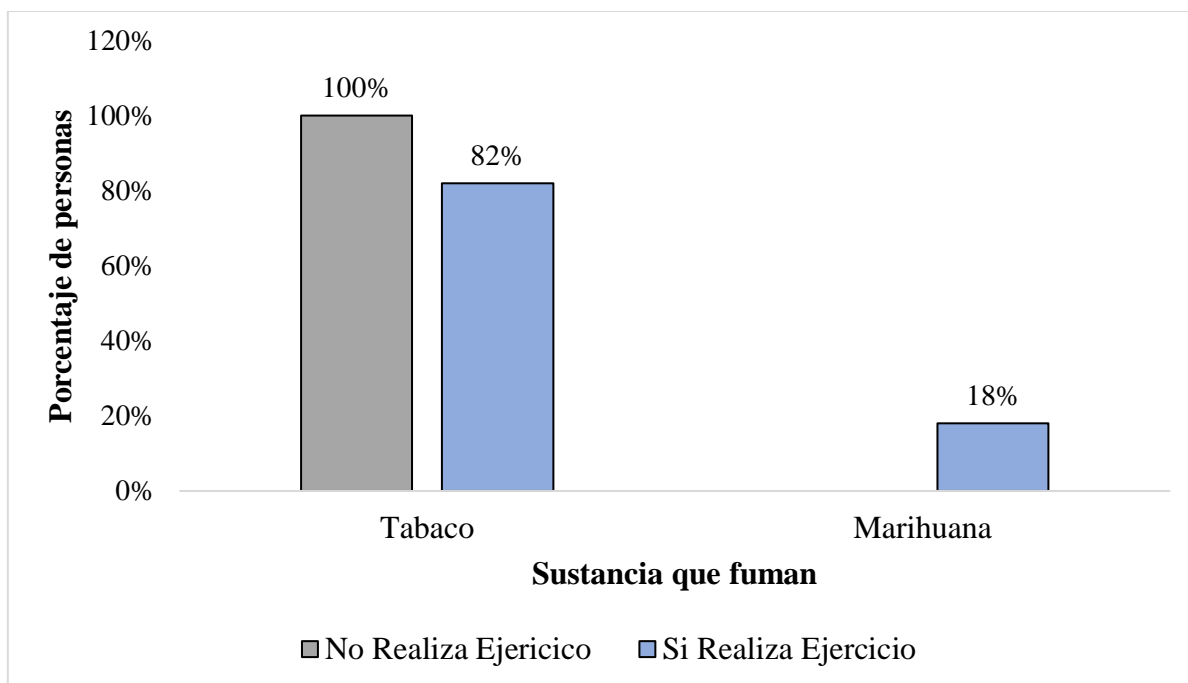
En la figura N°18 se observa que, la mayoría de personas consume de 1 a 2 bebidas alcohólicas cada vez que lo realizan, siendo un 73% tanto para los que realizan como los que no realizan ejercicio los que consumen esta cantidad de bebidas. Por otra parte, el 18% de los que realizan ejercicio tienden a consumir de 3 a 5 bebidas comparados a los que no realizan ejercicio que con un mismo porcentaje de 18%, suelen consumir 6 o más bebidas alcohólicas cada vez que lo realizan.

Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05 (valor  $p=0.64$ ).



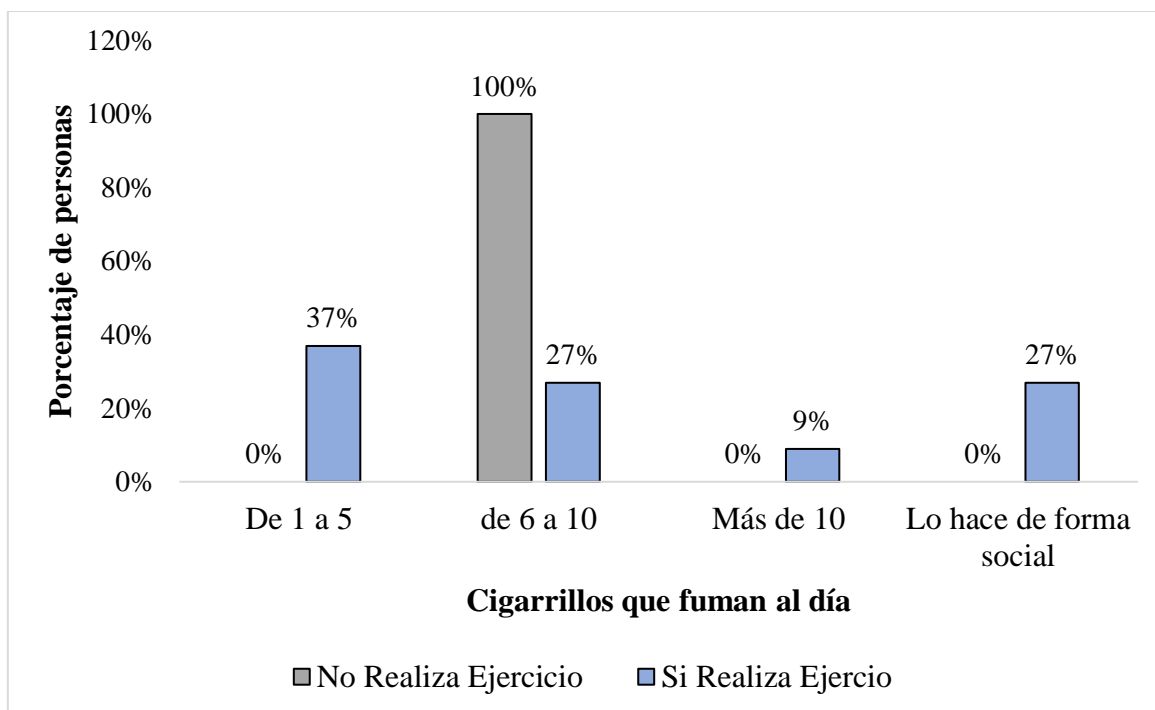
*Figura N°19 Comparación del fumado con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Respecto al hábito del fumado según la presencia o no de ejercicio físico, la figura N°11 muestra que del total de personas entrevistadas, un 19% de las personas que realizan ejercicio físico fuman, siendo las que tienden a fumar en una mayor proporción, comparado a los que no realizan ejercicio donde solo fuma el 3% de las personas. De acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), en esta variable las diferencias si son estadísticamente significativas debido a que su valor p es inferior a 0.05 (valor  $p=0.04$ ).



*Figura N°20 Comparación de sustancia que se fuma con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°20 se observa que, las personas que fuman tienen una preferencia por fumar tabaco, donde el 100% de las personas que no realizan ejercicio y un 82% de los que si realizan solo fuman esta sustancia, mientras que se observan algunos casos que prefieren fumar marihuana el cual representa el 18% restante dentro de las personas que si realizan ejercicio físico. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05.



*Figura N°21 Comparación de cigarrillos que fuman al día con realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Con respecto a la cantidad de cigarrillos que fuman al día las personas encuestadas, el total de fumadores que no realizan ejercicio y un 27% de los que si realizan indican fumar entre 6 a 10 cigarrillos al día. Por otra parte, de las personas que realizan ejercicio un 37% fuman entre 1 a 5 cigarrillos, un 27% lo realizan de forma social y el 9% restante fuman más de 10 cigarrillos al día. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de independencia (Chi Cuadrado), las diferencias no son estadísticamente significativas debido a que su valor p es superior a 0.05.

Tabla N°26 Comparación de datos clínicos con la realización de ejercicio físico en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Datos clínicos	Cantidad de personas n=96			
	RE* n=57 (%)		NE** n=39 (%)	
	N	%	N	%
<b>Tipo de diabetes mellitus</b>				
Diabetes mellitus 1	26	46%	17	44%
Diabetes mellitus 2	31	54%	22	56%
<b>Insulina</b>				
Si utiliza	35	61%	21	54%
No utiliza	22	39%	18	46%
<b>Frecuencia de controles médicos</b>				
Semanal	2	3%	0	0
Mensual	1	2%	5	13%
Bimestral	3	5%	3	8%
Trimestral	34	60%	21	54%
Semestral	17	30%	10	25%
<b>Recibimiento de controles médicos</b>				
Caja Costarricense de Seguro Social	46	81%	32	82%
Médico privado	11	19%	7	18%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Nota de tabla: \*RE: Realiza Ejercicio Físico.

\*\*NE: No realiza Ejercicio Físico.

De acuerdo a la tabla anterior, de las personas que realizan ejercicio físico 54% presentan diabetes mellitus tipo 2 y un 46% diabetes mellitus tipo 1 por otra parte, de los que no

realizan ejercicio, un 56% presentan diabetes mellitus tipo 2 y un 44% diabetes mellitus tipo 1. En el presente estudio predomina los diabéticos que utilizan insulina, donde las personas que realizan ejercicio un 61% si la utiliza y un 39% no mientras que, de las personas que no realizan 54% utilizan insulina y un 46% no la utiliza. Predomina además, los encuestados que presentan una frecuencia de controles médicos trimestral, donde el 60% de las personas que realizan ejercicio tienen esta frecuencia de controles mientras que, las personas que no realizan ejercicio con esta misma frecuencia, representan el 54%.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## **5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

A continuación, se discuten los resultados de la investigación según cada variable analizada, mediante la revisión de literatura científica existente.

### **5.1.1 Características sociodemográficas de la población**

Al analizar la encuesta se obtiene que, tanto en la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, hay una mayor cantidad de personas del sexo femenino. Según Cubero & Rojas (2017), las diferencias biológicas, culturales, en el estilo de vida, medio ambiente y estado socioeconómico, impactan de una forma distinta entre hombres y mujeres costarricenses tanto en la predisposición, como en el desarrollo y la presentación clínica de la diabetes mellitus. Así como los efectos genéticos, hormonales, el estrés psicosocial, los efectos nutricionales y de un estilo de vida más sedentario, incrementa el riesgo en las mujeres de padecer esta enfermedad.

Por otra parte, un estudio realizado en adultos sobre las diferencias de género en los hábitos de actividad física señala que, los hombres tienden a practicar en mayor proporción algún tipo de actividad física, ejercicio o deporte entre los que se incluye caminar (Martín, Barripedro, Martínez del Castillo, Jiménez, & Rivero, 2014).

En cuanto a la edad, tanto en las personas que realizan ejercicio como en las que no realizan destacan los participantes entre los 46 y 59 años, existiendo una mayor cantidad de personas con estas edades que no realizan ejercicio físico. El Ministerio de Salud (2018), señala que la incidencia de diabetes mellitus aumenta a partir de los 40 años, presentando una tasa de 1300.0 casos por 100.000 habitantes en las edades entre 45 y 59 años.

Según Murillo, asesor en Nutrición y Deporte de la Fundación para la Diabetes en el (2016), señala que el comportamiento descrito con anterioridad se debe a que la práctica de ejercicio

físico suele disminuir cuando se tiene entre 20 y 30 años debido al aumento de las responsabilidades que se pueden presentar en la vida adulta y el cual limita el tiempo que se puede dedicar a la práctica de ejercicio físico.

Para el lugar de residencia, tanto en la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, hay una mayor cantidad de personas habitantes de San José y Cartago sin embargo, existe una mayor cantidad de personas de San José que no realizan ejercicio físico. El Ministerio de Salud, según la morbilidad por diabetes mellitus según provincia 2014-2018, las provincias con una tasa mayor son Puntarenas, San José y Cartago con tasas de 261.2, 205.4 y 198.2 casos de DM por 100.000 habitantes respectivamente (Ministerio de Salud, 2018).

En cuanto a la condición civil de los encuestados, en las personas que realizan ejercicio predominan los que se encuentran solteros seguido de los casados, en comparación a las personas que no realizan ejercicio, donde predominan los casados seguido de los solteros. Un estudio realizado a 93 personas diagnosticadas con diabetes mellitus indica que, del total de la población, un poco más de la mitad (50,5%) se encuentra en una condición civil de casado (Quiroz, Guzmán, & Pérez, 2016).

Según Cruz, Salazar, & Cruz (2013), al estudiar la relación entre el ejercicio físico y el estado civil se determina que, las personas casadas tienden a realizar menos ejercicio físico comparado a las personas solteras, ya que al estar casado puede verse disminuida la cantidad de minutos destinados para realizar ejercicio y hay un 8% menos de probabilidad de ser físicamente activo.

Al analizar el nivel de escolaridad, en las personas que realizan ejercicio predomina en igual porcentaje los niveles de escolaridad de universidad completa e incompleta, comparado a las personas que no realizan, existiendo una mayor cantidad de personas con universidad

incompleta seguido de los que cuentan con secundaria incompleta. Un estudio realizado a personas diabéticas entre los 25 y 65 años determina que, hay una mayor cantidad de personas diabéticas con una escolaridad de secundaria incompleta, sin embargo, en el segundo lugar se encuentran los diabéticos con estudios superiores (Báez, 2019).

Por otra parte, según Tarducci, y otros (2015), las personas con menos años de escolaridad alcanzada tienden a realizar una mayor cantidad de actividad física ocupacional y las personas con más años de estudios formales realizan menos actividad física durante su jornada laboral, sin embargo, suelen realizar más actividad física o ejercicio físico en su tiempo libre.

En cuanto a la ocupación de la población estudiada, tanto en las personas que realizan ejercicio como en las que no realizan, predominan los empleados seguido de las amas de casa sin embargo, los empleados que no realizan ejercicio predominan sobre los que si realizan ejercicio físico. Según Compean, Quintero, Del Ángel, & Reséndiz (2013), al analizar características sociodemográficas de personas diabéticas mayores de 20 años determinan que, hay una mayor cantidad de personas amas de casa seguidos de los que trabajan en sector informal y en tercer lugar se encuentran los empleados.

De la Peña (2019) señala que, al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud, debido a un aumento en los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas.

### **5.1.2 Hábitos alimentarios de la población adulta diabética de la gran área metropolitana**

Introduciendo el análisis de los hábitos alimentarios, la mayoría de personas que realizan y no realizan ejercicio físico han recibido educación nutricional sin embargo, en ambos grupos

de estudio, predominan las personas que no reciben controles nutricionales de forma periódica.

Siendo lo anterior un dato alarmante ya que, los especialistas recomiendan la alimentación programada como uno de los pilares del tratamiento de la diabetes por lo contrario, es difícil lograr un control metabólico adecuado, aunque se utilicen medicamentos hipoglicemiantes (Durán, Carrasco, & Araya, 2012).

Se puede afirmar con lo anterior que, una minoría de personas en ambos grupos de estudio siguen un plan nutricional sin embargo, hay un porcentaje mayor de personas que realizan ejercicio físico que lo presentan comparado a los que no realizan ejercicio. Siendo este de relativa importancia según Durán, Carrasco, & Araya (2012), debido a que los carbohidratos y demás nutrientes prescritos en un plan de alimentación son fundamentales en el control de la glicemia, ya que determinan hasta un 50% la variabilidad en la respuesta glicémica. Además, es importante recalcar que un plan de alimentación debe ir de acuerdo a la edad, sexo, actividad física, estado nutricional y condiciones fisiológicas y patológicas.

Se les cuestiona además sobre el conocimiento de etiquetas nutricionales, donde las personas que realizan ejercicio físico indican si saber leerlas, así como leerlas a la hora de comprar productos para su consumo, comparado a las personas que no realizan ejercicio existiendo un mayor porcentaje de personas que no lee etiquetas a la hora de comprar alimentos. Sin embargo, es importante que la toda la población diabética tenga conocimiento y lo practique al comprar sus alimentos, ya que con la información nutricional de un producto se puede conocer los ingredientes que lo componen o los nutrientes que aportan a la dieta (Ruiz & Cenarro, 2016).

En cuanto a los tiempos de comida, las personas que realizan ejercicio físico tienden a realizar de 5 a 6 tiempos de comida, comparado a las personas que no realizan ejercicio,

donde la mayoría realiza de 3 a 4 tiempos de comida. Según Ávila (2012), realizar 5 tiempos de comida (incluyendo las 3 comidas principales y 2 meriendas), trae muchos beneficios a la salud, entre ellas mantener los niveles de azúcar en sangre normales y disminuir la ansiedad por ciertos alimentos.

Al analizar los tiempos de comida que más realiza la población, casi en igual porcentaje la mayoría de las personas realizan las 3 principales comidas (desayuno, almuerzo y cena), siendo mayormente la colación nocturna, la merienda de la mañana y merienda de la tarde los tiempos de comida más omitidos por los participantes.

En base a lo anterior, las personas que realizan ejercicio físico tienden a omitir con mayor frecuencia la merienda de la mañana y la colación nocturna. Por su parte, las personas que no realizan ejercicio, también es la merienda de la mañana que más se omite seguido de la merienda de la tarde. Díaz & Labanda (2016), recomiendan que el plan de alimentación de un paciente diabético debe estar conformado por 6 tiempos de comida y completamente personalizado controlando los niveles de glucosa para prevenir alteraciones y complicaciones en el individuo.

Además, recalcan la colación nocturna como uno de los tiempos de comida más importante, independientemente si los pacientes presentan DM tipo 1 y tipo 2, debido a que de esta colación dependen los niveles de glicemia durante la noche, influyendo en el fenómeno alba y efecto Somogyi (Díaz & Labanda, 2016). Sin embargo, como se recalca anteriormente, este es el tiempo menos consumido por la población que realiza ejercicio físico.

Por otra parte, cabe recalcar que, las personas diabéticas que realizan ejercicio, deben adaptar su plan de alimentación de acuerdo al tipo de ejercicio, horario, duración y niveles de glucosa en sangre que pueda presentar antes, durante y después del ejercicio por lo que, puede llevar a la persona diabética a tener más de 6 tiempos de comida (Murillo, 2012).

Analizando el consumo de azúcar, tanto en la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, la mayoría de las personas no la consumen. Por otra parte, cabe recalcar que, un porcentaje mayor de personas que realizan ejercicio la consumen en comparación con los que no realizan sin embargo, estos últimos suelen consumirla con una mayor frecuencia. En este punto Sanz, Boj, Melchor, & Albero (2013), recalcan que en la actualidad las sociedades científicas no satanizan el consumo de azúcar en pacientes diabéticos y si estos la consumen, 6+recomiendan ingerirla con moderación.

Por otra parte, se ha demostrado que la ingesta de azúcar aporta energía de rápida absorción y fácil utilización por el sistema nervioso central, por lo que es el alimento necesario para remontar una hipoglicemia espontánea o farmacológica (Sanz, Boj, Melchor, & Albero, 2013).

En base al uso de edulcorantes artificiales se determina que, tanto en la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, la mayoría de las personas los utilizan sin embargo, son mayormente utilizados por las personas que no realizan ejercicio físico. Los edulcorantes artificiales son beneficiosos para el manejo de la patología en el paciente diabético debido a que, son sustancias que no aportan energía y proporcionan un sabor dulce sin tener efecto sobre la glicemia, como lo harían los endulzantes convencionales como el azúcar, mieles, entre otros (Romo, Almeda, Brito, & Gómez, 2017).

Con respecto al consumo de sal, en ambas poblaciones es mayor la cantidad de personas que no la agregan a la comida ya preparada. Por otra parte, las personas que realizan ejercicio tienden a consumirla en mayor proporción (21%), comparado a las personas que no realizan ejercicio (8%), siendo un dato alarme. Un estudio reciente realizado en Costa Rica, donde los adultos consumen en promedio 11,3 gramos de sal diaria, más del doble del valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual es de 5g/d, siendo la

principal fuente de sodio alimentaria la sal doméstica o bien la utilizada al cocinar y en la mesa (Ministerio de Salud, 2020).

Según ADA (2014), se recomienda a la población diabética moderar el consumo de sal y consumir 2,300 mg o menos por día y de esta forma reducir el riesgo de padecer enfermedades del corazón, especialmente infarto y de tener un accidente vascular cerebral, siendo dos de las complicaciones más comunes de la diabetes.

En base al consumo de agua, tanto en la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, la mayoría de las personas suelen consumirla de forma diaria y se determina que solo tres de los participantes que no realizan ejercicio y uno que realiza, no tienen el hábito de beberla. Por otra parte, las personas que no realizan ejercicio tienden a consumir una menor cantidad de agua, comparado a las personas que realizan ejercicio donde es notorio que tienden a consumirla en mayores cantidades.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2015), la recomendación de consumo de agua para una persona diabética, es similar para la población en general, siendo esta de 1.5 a 2 litros al día, la cual es de suma importancia en el plan de alimentación de un diabético para beneficiar a la salud en general y mantener una buena hidratación. Por lo tanto, se puede determinar que los diabéticos sedentarios del presente estudio, tiene un muy bajo consumo de agua pura al día.

Al seguir con la línea de hábitos alimentarios, el método de cocción más utilizado por la población adulta diabética que realiza y no realiza ejercicio para preparar los alimentos es el hervido sin embargo, la población que no realiza ejercicio tienden a preparar sus alimentos en una proporción importante con el método de cocción frito.

Además, se analiza el tipo de grasa más utilizada para cocinar por los participantes del estudio, en el cual se determina que, tanto la población que realiza ejercicio como en la que no realiza, la mayoría de las personas tienden a usar los aceites vegetales para preparar sus alimentos. Las Guías Alimentarias para Costa Rica, actualmente recomiendan el consumo de grasas insaturadas presentes en los aceites vegetales, siempre y cuando sea en pequeñas cantidades, como el aceite de maíz, girasol, soya, entre otros; evitando el uso de grasas saturadas para cocinar los alimentos como lo son las mantecas debido al riesgo que pueden traer a la salud.

De igual forma, la guía de alimentación para diabéticos recomienda el uso de grasas insaturadas o aceites vegetales para cocinar los alimentos, debido a que su consumo puede reducir el nivel de colesterol y triglicéridos llevando a prevenir enfermedades cardiovasculares, sin embargo, siempre es recomendable que estas se consuman con moderación (OPS, 2015).

Para conocer en mayor proporción los hábitos alimentarios de la población en estudio, se realiza una frecuencia de consumo con una lista de alimentos. En cuanto al consumo de harinas y cereales, las personas que realizan ejercicio consumen con mayor frecuencia diaria el arroz, pastas y panes, las leguminosas y los productos integrales mientras que, las personas que no realizan ejercicio, también son el arroz, pastas y panes los que consumen con mayor frecuencia diaria sin embargo, las leguminosas y los productos integrales los consumen con una frecuencia semanal. Por otra parte, las galletas azucaradas y los productos de panadería y repostería son los menos consumidos por ambos grupos.

Como es reconocido, la alimentación de los costarricenses es alta en carbohidratos y es la base de la alimentación. Lo anterior concuerda con lo mencionado por el Ministerio de Salud en las guías alimentarias, indicando que recomienda mantener un consumo diario como base

de la alimentación el arroz, frijoles y leguminosas, debido a la energía que aportan para hacer funcionar el cuerpo correctamente.

Por su parte, los cereales integrales aportan vitaminas de complejo B, minerales como hierro, potasio y zinc, así como proteínas que construyen y reparan tejidos además, aportan proteínas de buena calidad similar a las de la carne y a bajo costo (Ministerio de Salud, 2011).

En cuanto al consumo de carbohidratos en el paciente diabético, se indica que no existe una cantidad recomendada para el tratamiento de dicha patología. La cantidad de hidratos de carbono se debe adaptar a cada persona según sus características y especialmente a los niveles de actividad física (Murillo, 2015).

Por otra parte, un estudio realizado en 60 adultos, con diagnóstico de diabetes tipo 2, de 18 a 70 años demuestra la importancia de un alto consumo de fibra, y especialmente de la fracción soluble, creando una mejora del control glicémico y metabólico, por lo que es de gran importancia alertar al paciente diabético a tener mejores hábitos en relación al consumo de fibra (Zapata, Hoeta, & Simonini, 2013).

Para el consumo de frutas y vegetales se determina que, las personas que realizan ejercicio son las que tienden a consumir con mayor frecuencia diaria los vegetales y las frutas. Por otra parte, las personas que no realizan ejercicio, también los consumen con frecuencia diaria, pero en menor proporción además, consumen con una mayor frecuencia semanal los jugos de frutas naturales.

En base a lo anterior, Gatica, y otros (2017), al analizar la asociación entre sedentarismo y los hábitos alimentarios se determina que, la frecuencia de alimentos como las frutas y los vegetales es significativamente mayor en los adultos que realizan algún tipo de actividad física comparado a los sedentarios.

Por otra parte, un estudio realizado en Costa Rica a 798 sujetos de 15 a 65 años, residentes en zonas urbanas del país indica que la población costarricense consume una cantidad menor considerable de frutas y vegetales, comparado a lo recomendado por la OMS (Gómez, Quesada, & Chinnock, 2020).

La organización mundial de la salud indica que las frutas y vegetales son componentes importantes de una dieta saludable además, su consumo variado asegura una ingesta adecuada de vitaminas y minerales, fibra alimentaria y todo un cúmulo de sustancias no nutrientes beneficiosas, como fitoesteroles, flavonoides y otros antioxidantes. Por otra parte, un bajo consumo de frutas y vegetales está asociado a una mala salud y a un mayor riesgo de enfermedades no transmisibles (OMS, 2019).

De acuerdo al consumo de lácteos, son mayormente consumidos los lácteos descremados y semidescremados tanto en las personas que realizan ejercicio como en las que no realizan no obstante, son consumidos en mayor proporción por los que realizan ejercicio. Un estudio comparativo de hábitos alimentarios a personas entre los 30 y 50 años determina que, el grupo de personas físicamente activas son las que tienen un mayor consumo de lácteos y derivados, en comparación al grupo de sedentarios (Arranz, 2012).

Las Guías alimentarias de Costa Rica, recomiendan el consumo de lácteos semidescremados y descremados para reducir el consumo de grasas saturadas sumado el aporte de proteínas de alta calidad, vitaminas y minerales, aparte de ser consumido en todas las etapas de la vida, así como en la realización de ejercicio frecuente, además, reduce el riesgo de padecer osteoporosis.

Por su parte ADA (2013), recomienda a la población diabética incluir productos lácteos en la alimentación, ya que es una manera fácil de consumir calcio y proteína de alta calidad, siempre y cuando estos tengan un bajo contenido de grasa.

En cuanto al consumo de proteínas de origen animal, el huevo es el alimento con un mayor consumo diario en ambos grupos, en comparación al queso maduro y los embutidos regulares, siendo los menos consumidos tanto por los que realizan ejercicio como los que no realizan. Por otra parte, las carnes de res, cerdo, pollo, pescado, y embutidos bajos en grasa, tienden a ser consumidos con una frecuencia semanal de igual forma en ambos grupos. Las Guías alimentarias recomiendan el consumo de huevo diario debido a su valor nutritivo, aporte de proteínas de alto valor biológico, hierro y vitamina A, siempre y cuando las condiciones de salud se lo permitan.

Según Arranz (2012), al comparar los hábitos alimentarios entre personas activas y sedentarias, el consumo de carnes, pescado y huevo tiende a ser mayor en las personas que realizan ejercicio físico sin embargo, no hay diferencias significativas con las personas sedentarias.

Las recomendaciones para los pacientes diabéticos según Quirantes (2017), en cuanto al consumo de alimentos de origen animal, no es muy distinta a la de la población en general. Se recomienda principalmente las carnes con un bajo contenido de grasa como el pescado, pollo, ternera, pavo, entre otros; debido a que son bajas en grasas saturadas y colesterol.

Por otra parte, recomiendan que las carnes rojas preferiblemente sean consumidas de forma semanal, coincidiendo con los resultados revelados del presente estudio. Evitando además, el consumo de carnes rojas procesadas (embutidos) (Quirantes, 2017).

De acuerdo a la frecuencia de consumo, tanto las personas que realizan ejercicio físico como las que no realizan, siguen con la tendencia de consumir en mayor cantidad los aceites vegetales de forma diaria, seguido de las margarinas y mantequillas siendo estos mayormente consumidos por la población que no realiza ejercicio físico. Los menos

consumidos son el aceite en spray, siendo consumido en mayor porcentaje por los que realizan ejercicio con una frecuencia diaria y semanal

El comportamiento de analizar la frecuencia de consumo de otros alimentos como comidas rápidas, snacks y jugos o refrescos envasados, evidencia que las comidas rápidas son mayormente consumidas de forma semanal seguido de los snacks, siendo un dato alarmante debido a la patología que presentan los encuestados. Los jugos y refrescos son los menos consumidos. En este grupo de alimentos se destaca que, todos son consumidos en mayor cantidad por los que no realizan ejercicio físico con una mayor frecuencia semanal.

Gatica, y otros (2017), determinan al comparar los hábitos con el sedentarismo que, los adultos sedentarios tienden a consumir con mayor frecuencia alimentos poco saludables (fruturas) o comidas rápidas, en comparación a las personas activas.

Según Jaworowska, Blackham, Davies, & Stevenson (2013), el consumo inadecuado de comidas rápidas y procesadas puede llevar a tener efectos adversos a la salud, afectando el bienestar y la calidad de vida de las personas correspondiendo además, con un mayor riesgo de presentar resistencia a la insulina y un colesterol total elevado.

Por otra parte, aunque el consumo de jugos y refrescos envasados es muy poco, si no se consumen con moderación también puede traer consigo una serie de problemas. Se dice de los refrescos y bebidas azucaradas que, su alto consumo aumenta el riesgo de padecer síndrome metabólico, aumento de triglicéridos, disminución colesterol HDL y aumenta la incidencia de presentar hipertensión (Rivera, Velasco, & Carriedo, s.f).

En cuanto a los refrescos o bebidas de dieta 'light' y "zero", se recomienda de igual forma que deben ser consumidas con moderación, debido a que son altas en sodio y presentan colorantes que se han asociado a diferentes tipos de cáncer (Cabada, 2018).

En este apartado de la investigación, se analizan las diferencias significativas encontradas entre la realización de ejercicio físico con el estilo de vida y los hábitos alimentarios de la población diabética adulta de la gran área metropolitana.

### **5.1.3 Estilo de vida de la población adulta diabética de la gran área metropolitana**

Los resultados expuestos indican que, un porcentaje mayor de la población realiza ejercicio físico (59%) y principalmente de tipo cardiovasculares, seguido de los de fuerza y resistencia muscular. Sin embargo, la realización de ejercicio físico en la población diabética es primordial para el mantenimiento adecuado de la enfermedad y evitar complicaciones.

De acuerdo a lo anterior, un estudio realizado por Lee, y otros (2012), estimaron que la inactividad física causa el 7% de muertes prematuras en pacientes con diabetes tipo 2. Por lo que se recomienda como parte fundamental para el tratamiento de la diabetes llevar a cabo estilos de vidas saludables que incluya la práctica de ejercicio físico (Fundación para la Diabetes, 2015).

Además, la Fundación para la Diabetes (2015) indica que, en las personas diagnosticadas con DM tipo 1 queda demostrado que el ejercicio, entre otros beneficios, ayuda a reducir el riesgo de mortalidad y en el caso de la diabetes tipo 2, el ejercicio actúa de forma directa sobre los niveles de glucosa en sangre.

Por otra parte, se recomienda la combinación de ejercicio de carácter aeróbico junto con ejercicios de fuerza, debido a que se ha demostrado ser efectiva para el control de la diabetes, pero también ayuda a reducir el riesgo de padecer problemas cardiovasculares y reducir la mortalidad (Fundación para la Diabetes, 2015). Siendo estos los ejercicios mayormente realizados por la población del presente estudio que indica realizar ejercicio físico.

En cuanto a las sesiones realizadas por semana y la duración destinada para la realización de ejercicio físico, un mayor porcentaje de las personas indican realizar de 3 a 4 sesiones por semana, sin embargo, otro porcentaje importante de la población realiza solamente de 1 a 2 veces por semana, encontrándose por debajo de lo recomendado según los especialistas predominando además, la duración de 31 a 45 minutos seguido de los que realizan más de 60 minutos en cada sesión.

De acuerdo a lo anterior, según la Sociedad Española de Diabetes (SED) (2015), la recomendación para dar un manejo adecuado a la diabetes, es realizar de 3 a 5 sesiones por semana con un promedio de duración de 20 a 60 minutos por sesión, donde la recomendación debe ser debidamente prescrita por el médico o especialista tratante de acuerdo a las condiciones del paciente.

No obstante, es importante recalcar que la actividad para que se vuelva ejercicio debe ser planeado, estructurado y repetitivo además, para que la actividad que realice el individuo se considere como ejercicio físico es, el de realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una combinación de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana (Ministerio de Salud, 2012).

Otro tema estudiado en cuanto al estilo de vida, es el consumo de alcohol o bebidas alcohólicas. Las personas que realizan ejercicio que beben alcohol tienden a consumirlo con una mayor frecuencia quincenal mientras los que beben alcohol y no realizan ejercicio físico lo tienden a consumir con menos frecuencia.

Según Diabetes Teaching Center at the University of California (2012), siguiendo una serie de recomendaciones por parte del médico y bebiendo con mucha moderación, el alcohol no está completamente prohibido para los diabéticos, excepto para aquellos que sufran alguna

complicación derivada de la diabetes, como problemas de visión, problemas renales, daño neuronal, triglicéridos altos, entre otros; ya que podría empeorar dicha patología.

Sin embargo, el beber alcohol en una persona diabética, incrementa el riesgo de desencadenar un ataque de hipoglicemia, especialmente si utiliza insulina o algún tipo de medicamento que ayuden a estimular la producción de insulina debido a que, su exceso pasa a la sangre convirtiéndose en una sustancia toxica que el hígado intenta eliminar, de tal forma que mientras metaboliza el alcohol deja de metabolizar la glucosa creando la hipoglicemia (Diabetes Teaching Center at the University of California, 2012).

Por otra parte, según Ruiz & Ruiz (2010), existe una una correlación positiva entre ser activo y no consumir nunca alcohol, de tal forma que son los practicantes de actividad físico-deportiva los que tienden a mostrar el mayor porcentaje de abstemios comparado a los sedentarios, que revelan un mayor porcentaje de bebedores habituales.

La preferencia de bebidas alcohólicas por parte de los encuestados se inclina por las cervezas, siendo mayormente consumida esta bebida por las personas que no realizan ejercicio. Por otra parte, las personas que si realizan ejercicio tienen una mínima preferencia por la cerveza y otras bebidas como whisky, ron o vodka.

Las bebidas que se recomiendan en las personas diabéticas que decide consumir alcohol son las cervezas light, vino con agua mineral y hielo, champán seco, vinos espumosos y las bebidas como whisky, ron o vodka acompañados de gaseosas sin azúcar, agua mineral, agua tónica sin azúcar o agua (American Diabetes Association, 2013).

De acuerdo a la cantidad de bebidas alcohólicas que consume la población cada se determina que, tanto las personas que realizan ejercicio como las que no realizan tienden a consumir de 1 a 2 bebidas cada vez que lo realizan. Según American Diabetes Association (2013), lo

recomendado para las personas diabéticas, la cual es la misma para la población en general es un trago al día las mujeres y dos los hombres como máximo, siendo esta la cantidad mayormente indicada de cervezas, copas o tragos consumida por la población estudiada cada vez que lo realiza.

En cuanto al hábito de fumado de los adultos diabéticos de la gran área metropolitana, suele presentarse tanto en las personas que realizan como en las que no realizan ejercicio físico sin embargo, este se encuentra presente en mayor proporción en las personas que realizan ejercicio. Un informe realizado por Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en el 2020, indica que de la población diabética estimada en los Estados Unidos el cual representa el 21,7% de la población total, el 15% de los diabéticos diagnosticados indica ser fumadores corrientes de cigarrillos.

La sustancia de preferencia que suele fumar la población es el tabaco. Las personas que no realizan ejercicio fuman 100% tabaco, comparado a las personas que realizan ejercicio donde un pequeño porcentaje de la población prefiere consumir marihuana. La literatura indica que una persona diabética fumadora necesita más insulina que las que no fuman y tienen más probabilidad de padecer afecciones más graves debido a la diabetes (CDC, 2010).

Según CDC (2010), los fumadores con diabetes tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves como enfermedades del corazón y los riñones, amputaciones, retinopatía, neuropatía periférica, entre otros, sin embargo, en el momento que dejan de fumar puede beneficiar la salud de forma inmediata además de controlar de una mejor manera los niveles de azúcar en la sangre.

Por otra parte, la marihuana es la droga adictiva de mayor consumo después del tabaco y el alcohol y son numerosos los estudios que reportan a la marihuana como una droga que puede traer muchos beneficios a la salud, sin embargo, National Institute on Drug Abuse (NIDA)

en el 2019, indica que el consumo de esta droga puede afectar al cerebro a corto y largo plazo, siendo las afecciones más severas en los pacientes diabéticos.

El consumo de cualquier droga altera la atención y percepción mental, lo que provoca una falta de autocontrol, siendo este importante en los pacientes diabéticos para mantener su salud en condiciones óptimas. Además, las drogas pueden crear alteraciones en el metabolismo, viéndose alterada la ingesta de alimentos, ya sea evitando el consumo de estos por falta de apetito o bien, generando un estímulo positivo sobre la ingesta de alimentos ricos en energía y azúcar llevando a la persona diabética a tener hiperglicemias (NIDA, 2019).

A su vez, el total de participantes con el hábito del fumado y que no realizan ejercicio físico fuman entre 6 a 10 cigarrillos al día, comparado a las personas que realizan ejercicio los cuales tienden a fumar entre 1 a 5 cigarrillos seguido de los que fuman de 6 a 10 cigarrillos y los que fuman de forma social.

Un estudio realizado por Álvarez, Vidarte, & Parra (2014), para determinar las variables que predicen el sedentarismo, en cuanto a los hábitos de vida, se evidencia que el tabaquismo y el consumo de alcohol permiten reconocer que la actividad física se reduce en forma directamente proporcional a dichos factores de riesgo, siendo presentes estas variables en mayor proporción en las personas sedentarias comparadas a las personas que realizan ejercicio.

Se analiza además, algunos datos clínicos. Tanto la población que realiza ejercicio físico como en la que no realiza, predominan las personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 no obstante, hay un comportamiento similar en cuanto a la cantidad de encuestados diabéticos tipo 1 y tipo 2 en ambos grupos de estudio.

Según Cubero & Rojas (2017) mencionan que, el comportamiento de la diabetes tipo 1 y 2 en Costa Rica ha ido en aumento, a manera general. Sin embargo, al conocer que la mayoría de los participantes se encuentra entre los 46 y 59 años de edad, se afirma que haya una mayor población con diabetes tipo 2, que va de acuerdo a lo mencionado por el Ministerio de Salud el cual indica que la incidencia de diabetes mellitus aumenta a partir de los 40 años, presentando una tasa de 1300.0 casos por 100.000 habitantes en las edades entre 45 y 59 años (Ministerio de Salud, 2018).

En cuanto a la asistencia a controles médicos, tanto en la población que realiza ejercicio físico como en la que no realiza, predomina las personas que asisten a sus controles con una frecuencia trimestral, siendo recibidos principalmente en la Caja Costarricense de Seguro Social.

Los seguimientos médicos en los pacientes ambulatorios diagnosticados con diabetes mellitus, tanto de tratamiento farmacológico y no farmacológico, como la educación permanente de cada paciente e incluyendo a la familia, trae mejorías en el mantenimiento de la enfermedad, entre esas la mejoría de la hemoglobina A glucosilada. No obstante, estos seguimientos deben individualizarse de acuerdo con la edad, comorbilidades, complicaciones, expectativa de vida y estilo de vida de cada paciente (León, Jiménez, Coronado, Rodríguez, & Pinilla, 2018).

En cuanto al tratamiento farmacológico, tanto en la población que realiza ejercicio físico como en la que no realiza, utiliza insulina para tratar la diabetes y el medicamento más utilizado, independientemente si el participante utiliza insulina o no, es la metformina.

El tratamiento farmacológico para los pacientes con diabetes, es uno de los pilares fundamentales para el mantenimiento de dicha patología y debe basarse con el fin de contribuir al control metabólico y reducir las complicaciones vasculares, aumentando la

calidad y el estilo de vida de los pacientes además, actualmente se debe considerar el nivel de obesidad así como el estado de la actividad física del paciente (Vinces, y otros, 2019).

#### **5.1.4 Comparación de hábitos alimentarios de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana**

A continuación, en este apartado se presenta el resultado de la relación estadística de hábitos alimentarios y realización de ejercicio físico. Según el método de Chi cuadrado y la prueba ANOVA para la frecuencia de consumo, se encuentran diferencias significativas solamente en la cantidad de tiempos de comida que realiza la población durante el día, el tiempo de comida que más se omite en ambas poblaciones, el método de cocción utilizado para preparar los alimentos y en la frecuencia de consumo de alimentos como las frutas, los vegetales y el aceite en spray.

Las personas encuestadas que indican realizar ejercicio físico, tienden a efectuar más tiempos de comida durante el día en comparación con los que no realizan. De acuerdo a lo estudiado en el análisis univariado, realizar entre 5 a 6 tiempos de comida trae muchos beneficios a la salud del paciente diabético, entre ellas mantener los niveles de azúcar en sangre normales y disminuir la ansiedad por ciertos alimentos (Ávila, 2012).

Por otra parte, hay una diferencia significativa en los tiempos de comida omitidos tanto por la población que realiza ejercicio como los que no. Los tiempos de comida más omitidos por los participantes que indican realizar ejercicio son la merienda de la mañana y la colación nocturna, comparado con la población que no realiza, también omiten la merienda de la mañana, pero el otro tiempo que más omiten es la merienda de la tarde.

En base a lo anterior, los especialistas recomiendan que el plan de una persona diabética debe estar conformado por 6 tiempos de comida evitando omitirlos en la mayor brevedad

posible, debido que ayuda a controlar los niveles de glucosa durante al día y durante la noche con los tiempos de la cena y colación nocturna, para prevenir alteraciones y complicaciones en el individuo (Díaz & Labanda, 2016)

Como se ha analizado y de acuerdo a lo anterior, una alimentación saludable, que contemple un numero de comidas adecuado y el ejercicio físico, son partes importantes de un estilo de vida saludable para las personas con diabetes, ayudando a mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de los límites deseados (ADA, 2013)

En cuanto el método de cocción para preparar los alimentos, ambas poblaciones tienden a preferir el hervido, pero hay una diferencia significativa siendo más utilizado por la población que realiza ejercicio físico y otra por utilizar mayormente el método frito las personas que no realizan. Para la población en general, se recomienda utilizar métodos de cocción saludables como el hervido y evitar el método de fritura o las frituras por el alto contenido de grasa que llegan a absorber y contener los alimentos, lo cual pueden traer complicaciones a la salud.

Por otra parte, de acuerdo a la frecuencia de consumo de ciertos alimentos realizada a la población en estudio, se encuentra solamente diferencias significativas en el consumo de frutas, vegetales, siendo la frecuencia mayor en las personas que indican realizar ejercicio físico.

Las frutas y vegetales son componentes importantes de una dieta saludable y su variado consumo asegura una ingesta adecuada de vitaminas y minerales, fibra alimentaria, fitoesteroles, flavonoides y otros antioxidantes, siendo de esta forma indispensables en la alimentación de cualquier ser humano, debido a que su bajo consumo está asociado a una mala salud y a un mayor riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (OMS, 2019).

Dentro de los beneficios que trae consigo una dieta variada en frutas y vegetales son por ejemplo, la reducción de los niveles de colesterol, mejorar el tránsito intestinal evitando el estreñimiento, contribuyen a la eliminación de toxinas y aumentan de la sensación de saciedad, donde se recomienda a la población en general el consumo mínimo de cinco porciones entre frutas y vegetales (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

El otro alimento con una diferencia significativa existiendo un mayor consumo en la población que realiza ejercicio, es el aceite en spray. La mayoría de aceites en spray que se encuentran en el mercado son de origen vegetal, como el de oliva, canola, entre otros; y se han creado para reducir el consumo de grasas de la población sin embargo, se debe conocer su forma de uso y consumirlos con moderación.

Como se ha estudiado en el análisis univariado, las grasas de origen vegetal o aceites vegetales se recomiendan para cocinar los alimentos por su contenido de grasas insaturadas, debido a que su consumo puede reducir el nivel de colesterol y triglicéridos llevando a prevenir enfermedades cardiovasculares, siempre y cuando sea en pequeñas cantidades y de esta forma evitar el uso de grasas saturadas debido al riesgo que pueden traer a la salud (OPS, 2015).

### **5.1.5 Comparación del estilo de vida de adultos con diabetes mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana**

Según la prueba de Chi Cuadrado de Independencia para evaluar la asociación entre dos variables cualitativas, para el estilo de vida se encuentra que únicamente hay diferencia significativa en la frecuencia de consumo de alcohol y la presencia del hábito del fumado. Para el hábito de consumo de alcohol, cantidad de bebidas alcohólicas que consume la población que toma cada vez que lo realiza, la sustancia que fuman y en la cantidad de cigarrillos al día, no se encontró diferencia significativa.

De lo que se ha venido analizando en los resultados univariados, el alcohol no está completamente prohibido para los diabéticos, siempre y cuando la persona siga una serie de recomendaciones por parte del médico y beba con mucha moderación, exceptuando los casos donde el paciente presente alguna complicación derivada de la diabetes. Sin embargo, la diferencia significativa se debe a que las personas que indicaron si realizar ejercicio físico consumen alcohol con una frecuencia mayor semanal y quincenal comparado a los que no realizan ejercicio.

No se evidencia que una frecuencia regular de alcohol en personas diabéticas cause alguna complicación adversa o no de la diabetes, siempre y cuando su consumo sea leve o moderado, se inclinen por bebidas recomendadas para diabéticos, mencionadas con anterioridad y sigan las indicaciones de los especialistas, donde se recomienda como máximo un trago al día las mujeres y dos los hombres (American Diabetes Association, 2013).

Sin embargo, el beber alcohol de forma excesiva en una persona diabética, puede desencadenar una serie de riesgos como ataques de hipoglicemias y enfermedades cardiovasculares (Polsky & Akturk, 2017).

En cuanto a la presencia del hábito del fumado, este es mayor en la población que indica realizar ejercicio físico. La literatura muestra que el tabaquismo en los pacientes diabéticos aumenta el riesgo de padecer retinopatía diabética, siendo el riesgo aún mayor en los pacientes con diabéticos tipo 1 sin embargo, es de gran importancia que sin importar el tipo de diabetes diagnosticada, el paciente deje de fumar (Cai, y otros, 2018).

Además, según la CDC (2010), otras complicaciones graves que los pacientes diabéticos pueden presentar son enfermedades cardiovasculares, amputaciones, neuropatía periférica, entre otros, sin embargo, en el momento que dejan de fumar puede beneficiar la salud de

forma inmediata disminuyendo el riesgo de padecer todas las complicaciones anteriormente mencionadas.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Al comparar los hábitos alimentarios y estilo de vida de la población adulta diabética que realiza ejercicio físico con la que no realiza de la gran área metropolitana, se concluye que las personas que indican realizar ejercicio presentan hábitos alimentarios más saludables sin embargo, pese a la realización de ejercicio suelen presentar estilos de vida menos saludables comparados a los que no realizan ejercicio, debido a una mayor frecuencia de consumo de alcohol y un mayor hábito del fumado de tabaco.

Se concluye a nivel sociodemográfico que, la mayoría de los participantes son mujeres, diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, residentes de las provincias de San José y Cartago, presentan edades entre los 46 y 59 años, se encuentran casados, tienen un nivel de escolaridad de universidad incompleta y universidad completa y se encuentran laborando actualmente o son amas de casa.

Al hablar de hábitos alimentarios, aunque la mayoría ha recibido educación nutricional por parte de un profesional en nutrición, solo un porcentaje menor de la población recibe controles nutricionales de forma constante y cuentan con un plan de alimentación. Por otra parte, un número mayor de los encuestados leen etiquetas nutricionales al comprar sus productos, comen en el hogar, utilizan mayormente los edulcorantes artificiales, no agregan sal a la comida y consumen entre 500mL y 2000mL de agua al día; presentándose estos hábitos en mayor proporción en la población que realiza ejercicio físico excepto al agregar sal a la comida ya preparada.

A su vez, la mayoría de los encuestados realizan de 5 a 6 tiempos de comida al día, siendo los tiempos más omitidos la merienda de la mañana y la colación nocturna por los que realizan ejercicio y la merienda también de la mañana y la de la tarde por los que no realizan.

Además, la población que realiza ejercicio utiliza en mayor porcentaje métodos de cocción saludables como el hervido y a la plancha, comparado a los que no realizan utilizando el frito. Los aceites vegetales son consumidos en mayor frecuencia por los sedentarios para cocinar sus alimentos sin embargo, los que realizan ejercicio tienden a utilizar el aceite en spray, por lo que se determina que la mayoría de los encuestados presentan hábitos alimentarios saludables.

Por otra parte, la población que realiza ejercicio tienden a consumir con una mayor frecuencia diaria y semanal alimentos como los cereales, leguminosas, frutas y vegetales, lácteos semidescremados y descremados, huevo, embutidos de pollo y pavo bajos en grasa y el aceite en spray, en comparación a los que no realizan ejercicio que consumen mayormente de forma diaria y semanal los cereales integrales, galletas azucaradas y productos de repostería y panadería, lácteos enteros, la carne de res, cerdo, pollo, pescado y atún, queso fresco y maduro, embutidos regulares, aderezos, comidas rápidas, snacks empacados y jugos y refrescos envasados.

El estilo de vida de la mayoría de los encuestados se puede caracterizar como saludable, debido a que afirma realizar ejercicio físico y de tipo cardiovasculares o de fuerza y resistencia con una frecuencia de 3 a 4 veces por semana. Solo un menor porcentaje de la población indica beber alcohol en cervezas o bebidas como whisky, ron o vodka entre 1 a 2 tragos cada vez que lo realizan, predominando la frecuencia mensual mientras que, en cuanto al hábito del fumado, un pequeño porcentaje de los encuestados indica fumar mayormente entre 1 a 10 cigarrillos al día; siendo la población que realiza ejercicio la que tiende a consumir alcohol y fumar tabaco con más frecuencia.

En cuanto, al comparar los hábitos alimentarios de ambas poblaciones en estudio se concluye que, la población diabética que realiza ejercicio físico presenta hábitos de alimentación más

saludables entre ellos: mayores tiempos de comida, método de cocción para preparar los alimentos más adecuado a su patología así como también mayor consumo de frutas vegetales y aceite en spray, potenciando de esta forma los beneficios.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Contemplar más variables en el tema de investigación, como la evaluación del estado nutricional mediante la toma de medidas de peso y talla, con el fin de analizar el resultado en conjunto al estilo de vida y hábitos alimentarios de la población.
- Agregar al instrumento de evaluación, en cuanto a la variable de estilo de vida, ítems que indaguen los hábitos de sueño de la población, siendo estos importante de conocer en los pacientes que presentan diabetes mellitus y ampliar su análisis.
- Indagar la cantidad de porciones de cada alimento consumido por la población en estudio para obtener resultados más específicos acerca de sus hábitos alimentarios.
- Tomar en cuenta criterios de inclusión que aumente la posibilidad de una mayor participación de personas, obteniendo la información necesaria para el desarrollo de la investigación y que permita mayor flexibilidad a la hora de analizar los datos, como ampliar los rangos de edad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, Y., & Cortes, R. (2012). *Tesis: Promoción de estilos de vida saludable área de salud de esparza*. San José. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de [http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2012/acuna\\_castro\\_yessika\\_sa\\_2012.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/TESIS/2012/acuna_castro_yessika_sa_2012.pdf)
- ADA. (2013). Plan de alimentación para la diabetes y una alimentación sana. Recuperado el 5 de junio de 2021, de <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/plan-de-alimentacion-para-la.html>
- ADA. (2013). *Productos lácteos*. Recuperado el 4 de mayo de 2021, de <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/que-voy-a-comer/la-eleccion-de-alimentos-saludables/productos-lacteos.html>
- ADA. (2014). *Reducir el consumo de sodio*. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/que-voy-a-comer/consejos-de-comidas/reducir-el-consumo-de-sodio.html#:~:text=La%20Asociaci%C3%B3n%20Americana%20de%20la,m%C3%A9dico%20puede%20recomendarle%20a%20An%20menos.>
- Ahumada, J., Gámez, M., & Valdez, C. (2017). El consumo del alcohol como problema de salud pública. *Ra Ximha*, 13(2), 13-24. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154510001.pdf>
- Altamirano, L., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1), 10-21. Recuperado el 9 de Diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331351068003.pdf>
- Álvarez A, Menéndez J. (2020). Diabetes Mellitus. *Ocronos – Revista Médica y de enfermería*. Recuperado de: <https://revistamedica.com/diabetes-mellitus/>

- Álvarez, C., Vidarte, J., & Parra, J. (2014). Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años en Manizales, Pereira y Armenia, Colombia. Análisis multivariado. *Aquichan*, 14(3). doi:<http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2014.14.3.3>
- American Diabetes Association. (2013). *Bebidas alcohólicas*. Recuperado el 29 de abril de 2021, de <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/que-voy-a-comer/la-eleccion-de-alimentos-saludables/bebidas-alcoholicas.html>
- American Diabetes Association. (2013). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*, 67-74. doi:10.2337/dc13-S067
- Asociación Española Contra el Cáncer. (2011). *Tabaco y Mitos*. Madrid . Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/mitos-y-tabaco.pdf>
- Ariza C, et al. (2011). Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Revista ELSEVIER. Atención primaria* Volume 43, Issue 8, August 2011, Pages 398-406. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656710004439>
- Arranz, M. V. (2012). Estudio comparativo de hábitos alimenticios entre personas deportistas y personas muy sedentarias. *Fundación de Enfermería de Cantabria*, 2(8). Recuperado el 4 de junio de 2021, de <http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/8/58>
- Ávila, P. (2012). *El secreto: 5 tiempos de comida al día*. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://www.carmenlia.com/Articulos/5\\_comidas\\_al\\_dia/5\\_tiempos\\_de\\_comida\\_al\\_d%C3%83%C2%ADa.pdf](https://www.carmenlia.com/Articulos/5_comidas_al_dia/5_tiempos_de_comida_al_d%C3%83%C2%ADa.pdf)

- Báez, J. (2019). Factores presentes en diabéticos tipo II que asisten al programa de dispensarizados del puesto de salud Antenor Sandino Hernández, León-Nicaragua II semestre 2018. *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Recuperado el 3 de junio de 2021, de <https://repositorio.unan.edu.ni/11079/1/t1064.pdf>
- Barragán, L., & Alarcón, A. (2015). *Estilos de vida saludables en el personal docente, administrativo y de apoyo de la escuela de Enfermería de la Universidad de Guayaquil 2015*. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8196/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20ESTILOS%20DE%20VIDA%20SALUDABLES.pdf>
- Bel-Serrat, S., Mouratidou, T., Pala, V., Huybrechts, I., Börnhorst, C., Fernández, J., & Moreno, L. (2013). Relative validity of the Children's Eating Habits Questionnaire—food frequency section among young European children: the IDEFICS Study. *CambridgeCore*, 17(2). doi:10.1017/S1368980012005368
- B. Hasbun-Fernández. (2010). Epidemiología de la diabetes en Costa Rica. *Revista ELSEVIER. Avances en Diabetología* Vol. 26. Núm. páginas 91-94 (Abril 2010). DOI: 10.1016/S1134-3230(10)62004-2. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-epidemiologia-diabetes-costa-rica-S1134323010620042>
- Borja, G. (2019). Alimentación saludable en la diabetes mellitus y su relación con la prevención de la enfermedad renal. Perú. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7327/Alimentacion\\_BorjaCoris\\_Ghenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7327/Alimentacion_BorjaCoris_Ghenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Brajkovich, I., Izquierdo, M., Nieto, M., & Cordero, M. (2012). Tratamiento no farmacológico: aspectos nutricionales, estilo de vida y actividad física. *Cirugía*

- bariátrica. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(1), 47-57. Recuperado el 17 de febrero de 2021, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400008)
- Cabada, X. (2018). *Los refrescos "light" y "zero" aumentan el riesgo de obesidad y diabetes*. Recuperado el 6 de mayo de 2021, de <https://canaldiabetes.com/refrescos-light-y-zero/>
- Cai, X., Chen, Y., Yang, W., Gao, X., Han, X., & Ji, L. (2018). The association of smoking and risk of diabetic retinopathy in patients with type 1 and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Endocrine*, 62(2), 299–306. doi:<https://doi.org/10.1007/s12020-018-1697-y>
- Caja Costarricense del Seguro Social. (2019). Se incrementó la población diabética en Costa Rica. CCSS Noticias. Recuperado de: [https://www.ccss.sa.cr/noticias/salud\\_noticia?se-incremento-la-poblacion-diabetica-en-costa-rica#:~:text=El%2014.8%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n,resultados%20se%20ofrecieron%20este%20d%C3%ADa.](https://www.ccss.sa.cr/noticias/salud_noticia?se-incremento-la-poblacion-diabetica-en-costa-rica#:~:text=El%2014.8%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n,resultados%20se%20ofrecieron%20este%20d%C3%ADa.)
- Canova, C., Quintana, M., & Álvarez, L. (2018). Estilos de Vida y su implicación en la salud de los estudiantes Universitarios de las Ciencias de la Salud: Una revisión sistemática. *Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales*, 24(2). Recuperado el 19 de febrero de 2021, de [https://www.researchgate.net/publication/329440741\\_Estilos\\_de\\_Vida\\_y\\_su\\_implicacion\\_en\\_la\\_salud\\_de\\_los\\_estudiantes\\_Universitarios\\_de\\_las\\_Ciencias\\_de\\_la\\_Salud\\_Una\\_revision\\_sistemica](https://www.researchgate.net/publication/329440741_Estilos_de_Vida_y_su_implicacion_en_la_salud_de_los_estudiantes_Universitarios_de_las_Ciencias_de_la_Salud_Una_revision_sistemica)
- CDC. (2010). *Department of Health and Human Services. A Report of the Surgeon General. How Tobacco Smoke Causes Disease: What It Means to You*. Atlanta. Recuperado

el 30 de abril de 2021, de

[https://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/2010/consumer\\_booklet/pdfs/consumer.pdf](https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2010/consumer_booklet/pdfs/consumer.pdf)

CDC. (2020). *nforme Nacional de Estadísticas de la Diabetes, 2020: Estimaciones sobre la diabetes y su carga en los Estados Unidos*. Recuperado el 30 de abril de 2021, de [https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR\\_2020\\_Spanish-508.pdf](https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR_2020_Spanish-508.pdf)

Cho NH, Shaw JE, Karunga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlogge AW et al. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018 Apr; 138:271-281. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29496507/>

Compean, L., Quintero, L. M., Del Ángel, B., & Reséndiz, E. (2013). Educación, actividad física y obesidad en adultos con diabetes tipo 2 desde la perspectiva del. *Aquichan*, 13(3), 347-362. Recuperado el 3 de junio de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74130042004>

Cubero, C., & Rojas, L. (2017). Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. *Horizonte sanitario*, 16(3), 211-220. doi:<https://doi.org/10.19136/hs.a16n3.1871>

De la Peña, M. (2019). Inactividad física: Sedentarismo. *Instituto Europeo de Salud*. Recuperado el 5 de junio de 2021, de <https://institutoeuropeo.es/articulos/blog/inactividad-fisica-sedentarismo/>

De León, A. (2015). *Componentes que determinan los hábitos alimentarios y estado nutricional de los adultos con diabetes mellitus tipo 2 y sus hijos. Tesis de grado*. Recuperado el 18 de febrero de 2021, de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/15/De-Leon-Adriana.pdf>

Diabetes Teaching Center at the University of California. (12 de Diciembre de 2012). *Diabetes & Alcohol*. Recuperado el 29 de abril de 2021, de Diabetes Education

- Online: <https://dtc.ucsf.edu/living-with-diabetes/diet-and-nutrition/diabetes-alcohol/>
- Díaz, G., & Labanda, R. (2016). *Influencia de la conducta alimentaria sobre las alteraciones del Fenómeno Alba y Efecto Somogyi en pacientes adultos de 30 a 60 años con diabetes mellitus tipo II internados en el Pontón periodo mayo – septiembre del 2016*. Guayaquil, Ecuador : Universidad Católica de Santiago de Guayaquil . Recuperado el 3 de mayo de 2021, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7059/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-202.pdf>
- Díaz, M. (2015). *Desarrollo de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos validado para el área urbana del departamento de Guatemala. Estudio basado en el consumo aparente reportado en la encuesta nacional de ingresos y gastos familiares 2009-2010*. Recuperado el 18 de febrero de 2021, de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/15/Diaz-Monica.pdf>
- Durán, S., Carrasco, E., & Araya, M. (2012). Alimentación y diabetes. *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), 1031-1036. doi:<https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5859>
- Engler, P., Ramsey, S., & Smith, R. (2013). Alcohol use of diabetes patients: The need for assessment and intervention. *Acta diabetologica*, 50(2), 93–99. doi:10.1007/s00592-010-0200-x
- Ferraro, M., Ramos, O., & Strasnoy, I. (2013). Diabetes mellitus tipo 1. *Pediátrica Elizalde*, 4 (1), 1-60. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de [https://apelizalde.org/revistas/2013-1-ARTICULOS/RE\\_2013\\_1\\_PP\\_3.pdf](https://apelizalde.org/revistas/2013-1-ARTICULOS/RE_2013_1_PP_3.pdf)
- Fundación Española del Corazón. (7 de octubre de 2016). *Los riesgos del sedentarismo*. Recuperado el 14 de mayo de 2021, de <https://fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/blog-impulso-vital/2896-los-riesgos-del-sedentarismo.html>

Fundación Española de la Nutrición. (1 de octubre de 2014). *Hábitos alimentarios*.

Recuperado el 18 de febrero de 2021, de <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>

Fundación para la Diabetes. (2015). *La importancia del ejercicio físico en personas con diabetes*.

Recuperado el 2021 de abril de 29, de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/125/la-importancia-del-ejercicio-fisico-en-personas-con-diabetes>

García, A., Núñez, M., & Gámez, A. (2016). Alimentación saludable. *Healthy nutrition*.

Recuperado el 21 de febrero de 2021, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2016/acm161e.pdf>

García, E. G. (2017). *Actualización en diabetes tipo 1*. Madrid : Lúa Ediciones. Recuperado

el 13 de febrero de 2021, de [https://www.aepap.org/sites/default/files/397-404\\_actualizacion\\_diabetes\\_tipo\\_1.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/397-404_actualizacion_diabetes_tipo_1.pdf)

Gatica, R., Yunge, W., Quintana, C., Helmrich, M. A., Fernández, E., Hidalgo, A., . . .

Durán, S. (2017). Asociación entre sedentarismo y malos hábitos alimentarios en estudiantes de nutrición. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(2).

Recuperado el 4 de junio de 2021, de <http://www.alanrevista.org/ediciones/2017/2/art-7>

Gómez, G., Quesada, D., & Chinnock, A. (2020). Consumo de frutas y vegetales en la

población urbana costarricense: Resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud (ELANS)-Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1).

doi:<https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.42383>

Guzmán, S., Roselló, M., & Ramírez, A. (2019). Experiencia de personas con diabetes y

prediabetes sobre la metodología educativa del Programa de Intervención Nutricional de Enfermedades Crónicas, Costa Rica. *Asociación Lationoamericana*

- de Diabetes*, 9, 44-54. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de [https://www.revistaalad.com/files/alad\\_9\\_2019\\_1\\_044-054.pdf](https://www.revistaalad.com/files/alad_9_2019_1_044-054.pdf)
- Hasbum, B. (2010). Epidemiología de la diabetes en Costa Rica. *ELSEVIER*, 26(2), 91-94. doi:10.1016/S1134-3230(10)62004-2
- Hidalgo, K. (2012). *Hábitos alimentarios saludables*. Recuperado el 18 de febrero de 2021, de Ministerio de Educación Pública: <https://www.mep.go.cr/noticias/habitos-alimentarios-saludables>
- INEC. (2011). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011: Características Sociales y Demográficas Tomo I*. San José, C.R. Recuperado el 28 de abril de 2021, de [https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/inec\\_institucional/estadisticas/resultados/replaccenso2011-10.pdf.pdf](https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/inec_institucional/estadisticas/resultados/replaccenso2011-10.pdf.pdf)
- INEC. (2020). *ENAH0. Asistencia a educación formal y nivel educativo de la población según zona y región de planificación*. San José, CR. Recuperado el 28 de abril de 2021, de <https://www.inec.cr/documento/enaho-2020-asistencia-educacion-formal-y-nivel-educativo-de-la-poblacion-segun-zona-y>
- INEC. (2020). *Encuesta Continua de Empleo al tercer trimestre de 2020: Resultados Generales*. San José, CR. Recuperado el 29 de abril de 2021, de <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/receivt2020.pdf>
- Jaworowska, A., Blackham, T., Davies, I., & Stevenson, L. (2013). Nutritional challenges and health implications of takeaway and fast food. *Nutrition Reviews*, 71(5), 310–318. doi:<https://doi.org/10.1111/nure.12031>

- Jiménez, J. (2017). Costa Rica a un paso de estar más enferma. *UCR*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/06/07/costa-rica-a-un-paso-de-estar-mas-enferma.html>
- Lafaye, G., Karila, L., Blecha, L., & Benyamina, A. (2017). Cannabis, cannabinoids, and health. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *19*(3), 309–316. doi:10.31887/DCNS.2017.19.3/glafaye
- Lee, I.-M., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blai, S., & Katzmarzyk, P. (18 de Julio de 2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *380*, págs. 219-229. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- León, L., Jiménez, C., Coronado, J., Rodríguez, N., & Pinilla, A. (2018). Evaluación y seguimiento de pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 mediante control metabólico individualizado y variables antropométricas. *Revista Colombiana de Cardiología*, *26*(4), 236-243. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.12.004>
- López, M., Hernández, M., Miralles, J., & Barrueco, J. (2017). Tabaco y diabetes: relevancia clínica y abordaje de la deshabituación tabáquica en pacientes con diabetes. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, *64*(4), 221-231 . doi:10.1016/j.endinu.2017.02.010
- Martín A, Cano J y Gené J. (2019). Atención primaria. Problemas de salud en la consulta de medicina de familia. En: Diabetes Mellitus. Elsevier España, S.L.; 2006. p. 239-268.
- Martín, M., Barrapedro, M., Martínez del Castillo, J., Jiménez, J., & Rivero, A. (2014). Diferencias de género en los hábitos de actividad física de la población adulta en la Comunidad de. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, *10*(38), 319-335. Recuperado el 3 de junio de 2021, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71032223004>

- Ministerio de Salud. (2012). *Manual director de actividad física y salud de la República de Argentina*. Dirección de Promoción de la Salud y Control. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/manual-actividad-fisica.pdf>
- Ministerio de Salud. (2011). *Guías Alimentarias para Costa Rica*. San José, C.R. . Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/guiasalimentarias/guia\\_alimentarias\\_2011\\_completo.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/guia_alimentarias_2011_completo.pdf)
- Ministerio de Salud. (2018). *Análisis de la Situación de Salud 2018*. Recuperado el 28 de abril de 2021, de [https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/memorias/memoria\\_2014\\_2018/memoria\\_institucional\\_2018.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria_2014_2018/memoria_institucional_2018.pdf)
- Ministerio de Salud. (2020). *Población adulta de Costa Rica consume más del doble del valor de sal recomendado por la OMS*. San José, C. R. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/741-noticias-2020/1562-poblacion-adulta-de-costa-rica-consume-mas-del-doble-del-valor-de-sal-recomendado-por-la-oms>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Promoción del consumo*. Colombia . Recuperado el 6 de mayo de 2021, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-frutas-y-verduras.pdf>
- Morales, J. P., & Poveda, E. (2017). Efectos del consumo de marihuana en adultos sobre la ingesta y el metabolismo de los nutrientes: una revisión. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(3), 280-292. doi:10.14306/renhyd.21.3.328

- Murillo, S. (2016). El ejercicio físico en personas con diabetes de 40-50 años. *Fundación para la Diabetes*. Recuperado el 3 de junio de 2021, de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/163/el-ejercicio-fisico-en-personas-con-diabetes-de-40-50-anos>
- Murillo, S. (2012). La alimentación del deportista con diabetes. *Fundación para la Diabetes*. Recuperado el 4 de junio de 2021, de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/45/la-alimentacion-del-deportista-con-diabetes>
- Murillo, S. (2015). *La alimentación en la diabetes tipo 2*. Fundación para la Diabetes, Barcelona. Recuperado el 4 de mayo de 2021, de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/127/la-alimentacion-en-la-diabetes-tipo-2>
- NIDA. (2019). *Marijuana DrugFacts*. Recuperado el abril de 30 de 2021, de <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/marijuana>
- OMS. (2019). *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales*. Recuperado el 4 de mayo de 2021, de Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles: [https://www.who.int/elena/titles/fruit\\_vegetables\\_ncds/es/#:~:text=C%C3%B3mo%20utilizar%20eLENA-,Aumentar%20el%20consumo%20de%20frutas%20y%20verduras%20para%20reducir%20el,riesgo%20de%20enfermedades%20no%20transmisibles.](https://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/#:~:text=C%C3%B3mo%20utilizar%20eLENA-,Aumentar%20el%20consumo%20de%20frutas%20y%20verduras%20para%20reducir%20el,riesgo%20de%20enfermedades%20no%20transmisibles.)
- OPS. (2015). *Guía de alimentación para diabéticos*. Secretaría de Salud de Honduras . Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://www.paho.org/hon/index.php?option=com\\_docman&view=download&alia](https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&view=download&alia)

s=489-guia-de-alimentacion-para-diabeticos&category\_slug=enfermedades-no-transmisibles&Itemid=211

Organización Mundial de la Salud. (2016). *Diabetes Mellitus*. Recuperado el 13 de febrero de 2021, de [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)

Organización Mundial de la Salud. (26 de noviembre de 2020). *Actividad física*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Ortega, F. (2016). *Estilo de vida. Diabetes práctica, Actualización y habilidades en Atención Primaria* (Vol. 7). Badalona, España: Sumario. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de [https://www.redgdps.org/diabetespractica/files/1481274356.2016\\_suplemento\\_7-4.pdf](https://www.redgdps.org/diabetespractica/files/1481274356.2016_suplemento_7-4.pdf)

Papatheodorou K., Papanas N., Banach M., Papazoglou M., and Edmonds M. (2016) Complications of diabetes 2016. *Journal of Diabetes Research* Volume 2016. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27822482/>

Pérez, C., Aranceta, J., Salvador, G., & Varela, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(1), 45-52. doi:10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050

Polsky, S., & Akturk, H. (2017). Alcohol Consumption, Diabetes Risk, and Cardiovascular Disease Within Diabetes. *Current Diabetes Reports*, 17(12). doi:<https://doi.org/10.1007/s11892-017-0950-8>

Quirantes, A. (2017). Valoración de las carnes rojas y procesadas en la dieta del diabético. *HoraCuba*. Recuperado el 4 de mayo de 2021, de <https://www.cubahora.cu/blogs/cocina-de-cuba/valoracion-de-las-carnes-rojas-y-procesadas-en-la-dieta-del->



clave en la prevención cardiovascular. Consenso de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y de la Sociedad Chilena de Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Revista Chilena de Cardiología* - Vol. 38 Número 2. *Rev Chil Cardiol* 2019; 38: 149-157

Romo, A., Almeda, P., Brito, G., & Gómez, F. (2017). Prevalencia del consumo de edulcorantes no nutritivos (ENN). *Gaceta Medica De México*, 61-74. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n1/GMM\\_153\\_2017\\_1\\_061-074.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n1/GMM_153_2017_1_061-074.pdf)

Ruiz, E., & Cenarro, T. (2016). *La importancia del etiquetado*. Madrid. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://www.aepap.org/sites/default/files/4t2.11\\_la\\_importancia\\_del\\_etiquetado.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/4t2.11_la_importancia_del_etiquetado.pdf)

Ruiz, J., & Ruiz, A. (2010). Ingesta de alcohol y práctica de actividad físico-deportiva en jóvenes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(38), 302-322. Recuperado el 4 de junio de 2021, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54223012008>

Salas, O. (23 de enero de 2017). *Mayoría de la población en Costa Rica es sedentaria*. Recuperado el 14 de mayo de 2021, de Universidad de Costa Rica: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/01/23/mayoria-de-la-poblacion-en-costa-rica-es-sedentaria.html>

Sanz, Á., Boj, D., Melchor, I., & Albero, R. (2013). Azúcar y diabetes: recomendaciones internacionales. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 72-80. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000009#:~:text=El%20consumo%20de%20az%C3%BAcar%20por,g lucemia%20plasm%C3%A1tica%20est%C3%A1%20muy%20extendida.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000009#:~:text=El%20consumo%20de%20az%C3%BAcar%20por,g lucemia%20plasm%C3%A1tica%20est%C3%A1%20muy%20extendida.)

- Sociedad Española de Diabetes . (2015). *Diabetes y Ejercicio* . Mayo . Recuperado el 29 de abril de 2021, de <http://www.diabetesmadrid.org/wp-content/uploads/2015/07/Diabetes-y-Ejercicio-%C2%B7-SED.pdf>
- Solís, M. (2019). Se incrementó la población diabética en Costa Rica. *CCSS Noticias*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de [https://www.ccss.sa.cr/noticias/salud\\_noticia?se-incremento-la-poblacion-diabetica-en-costa-rica](https://www.ccss.sa.cr/noticias/salud_noticia?se-incremento-la-poblacion-diabetica-en-costa-rica)
- Swinny, S. (2015). *Estado nutricional y hábitos alimentarios en adultos entre 50 y 60 años. Argentina* . Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC118077.pdf>
- Swinny, S. (2015). *Estado nutricional y hábitos alimentarios en adultos entre 50 y 60 años*. Recuperado el 17 de febrero de 2021, de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC118077.pdf>
- Tarducci, G., Barengo, N., Bardach, A., Morea, G., Gárgano, S., Gandini, A., & Paganini, A. (2015). Relación entre el nivel de escolaridad alcanzado y el patrón de actividad física en una población de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *11º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias*. Recuperado el 3 de junio de 2021, de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.7297/ev.7297.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7297/ev.7297.pdf)
- Tecnológico de Costa Rica. (2014). *Acerca del GAM*. Recuperado el 6 de mayo de 2021, de PlanGAM: <https://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/gam/?q=node/11#:~:text=Cuatro%20%C3%A1reas%20metropolitanas%20que%20abarcan,Montes%20de%20Oca%20y%20Curridabat.>
- Utrilla, M., & Julian, L. (2012). *Evaluación de los hábitos alimentarios en relación con el tratamiento médico de los pacientes de la*. Universidad Iberoamericana Puebla.

Recuperado el 18 de febrero de 2021, de [https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/199/Julian\\_Utrilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/199/Julian_Utrilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vinces, M., Espinel, P., Pico, A., Del Castillo, S., Chávez, G., & Betancourth, E. (2019).

Tratamiento farmacológico para pacientes con diabetes. *Revista Científica: Dominio de las Ciencias*, 5(1), 69-90.

doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2019.vol.5.n.1.69-90>

Zapata, M., Hoeta, A., & Simonini, D. (2013). Evaluación del consumo de fibra dietética en

pacientes con diabetes tipo 2 que concurren a un centro asistencial de la ciudad de

Rosario. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 17(3), 95-101.

Recuperado el 4 de mayo de 2021, de

<https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/20/22>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

## **GLOSARIO**

**Hábitos alimentarios:** son patrones de consumo de alimentos que se han enseñado desde la infancia o se van adoptando de forma progresiva de acuerdo a los gustos y preferencias de cada individuo.

**Estilos de vida:** se definen como procesos sociales, tradiciones, hábitos, conductas y comportamientos de las personas y grupos de población que conllevan a satisfacer las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida.

**Ejercicio físico:** es una subcategoría de la actividad física que planeado, estructurado y repetitivo puede resultar en el mejoramiento de uno o más aspectos de la aptitud física.

**Glicemia:** es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo.

**Hipoglicemia:** bajo nivel de glucosa o de azúcar en la sangre, ocurre cuando el nivel de glucosa en la sangre cae por debajo de lo normal.

**Hiperglicemia:** cantidad excesiva de glucosa o azúcar en la sangre

**ABREVIATURAS**

**EF:** Ejercicio Físico

**NEF:** No Ejercicio Físico

**DM:** Diabetes Mellitus.

**GAM:** Gran Área Metropolitana.

**CCSS:** Caja Costarricense de Seguro Social.

**INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

**ECE:** Encuesta Continua de Empleo.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**ADA:** American Diabetes Association.

**INCIENSA:** Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.

**PINEC:** Programa de Intervención Nutricional en Enfermedades Crónicas.

**SED:** Sociedad Española de Diabetes.

**CDC:** Centers for Disease Control and Prevention.

**NIDA:** National Institute on Drug Abuse.

**UCR:** Universidad de Costa Rica.

**ENT:** Enfermedades No Trasmisibles.

**CFCA:** Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos.

**VLDL:** Lipoproteínas de muy baja densidad.

**LDL:** Lipoproteínas de baja densidad.

**HDL:** Lipoproteínas de alta densidad.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### Cuestionario de hábitos alimentarios y estilo de vida

**Nombre del estudiante:** Gabriela Soto Solano

**Tema:** Comparación de hábitos de alimentación y estilo de vida de adultos con Diabetes Mellitus que realizan ejercicio físico y aquellos que no realizan de la gran área metropolitana, durante el 2020.

El siguiente formulario tiene como propósito recolectar información relacionada a los hábitos alimentarios y estilo de vida de personas con diabetes mellitus. Al llenar la encuesta comprendemos que nos brinda su consentimiento para utilizar la información la cual será usada de manera confidencial. La finalidad es que con los datos que se generen con todos los encuestados se pueda realizar un proyecto de investigación de la Universidad Hispanoamericana.

**Instrucciones:** Favor llenar el formulario de manera completa. Muchas gracias por su colaboración.

#### a) Datos generales

1. Sexo:

Masculino ( )    Femenino ( )

2. Edad:

18-25 años ( )    26-35 años ( )    36-45 años ( )    46-59 años ( )

3. Lugar de residencia:

San José ( )    Alajuela ( )    Cartago ( )    Heredia ( )

4. Estado Civil:

Soltero/a ( )    Casado/a ( )    Divorciado/a ( )    Unión libre ( )

5. Escolaridad:

Primaria incompleta ( )    Primaria completa ( )    Secundaria incompleta ( )

Secundaria completa ( ) Universidad incompleta ( ) Universidad completa ( )  
Técnico ( )

6. Ocupación:

Emprendedor/a ( ) Empresario/a ( ) Empleado/a ( ) Estudiante y trabaja ( )  
No labora actualmente ( ) Pensionado/a ( ) Estudiante ( ) Ama de casa ( )

**b) Estilo de vida**

7. ¿Realiza ejercicio físico?

Si ( ) No ( )

8. ¿Qué tipo de ejercicio físico realiza?

( ) **Cardiovasculares** (Ejemplos de cardiovasculares: Ciclismo - Natación – Atletismo – Bailes aeróbicos – Bailes populares – HIIT (sistemas de entrenamientos por intervalo))

( ) **Fuerza y resistencia muscular** (Ejemplos de fuerza y resistencia: Gimnasio convencional - entrenamiento funcional (Pesos libres – Calistenia – Gimnasia – Halterofilia))

( ) **Movilidad** (Ejemplos de movilidad: Gimnasia – Yoga)

( ) No realiza

( ) **Otro ¿Cuál?** \_\_\_\_\_

9. En la semana ¿cuántas veces realiza ejercicio?

1 – 2 veces por semana ( ) 3 – 4 veces por semana ( ) 5 – 6 veces por semana ( )  
7 veces por semana ( ) No realiza ( )

10. Duración destinada en cada sesión para realizar ejercicio

Menos de 30 minutos ( ) De 31 - 45 minutos ( )  
De 46 - 60 minutos ( ) Más de 60 minutos ( ) No realiza ( )

11. Cuando realiza ejercicios de fuerza y resistencia (ver pregunta 8) o cardiovasculares como bailes aeróbicos, bailes populares o HIIT, ¿Dónde lo realiza?

Gimnasio ( ) Casa ( ) No realiza ( )

12. ¿Consume alcohol? Si su respuesta es NO, pasar a la pregunta 16.

Si ( )      No ( )

13. ¿Qué tipo de alcohol consume?

Cerveza ( )

Vino ( )

Otras bebidas como Whisky, Ron o Vodka ( )

No aplica ( )

14. Frecuencia con la consume alcohol:

Diaria ( )      Semanal ( )      Quincenal ( )

Mensual ( )      No aplica ( )

15. ¿Cuántas cervezas/copas/tragos suele consumir cada vez que lo realiza?

De 1 a 2 ( )      De 3 a 5 ( )      6 o más ( )      NO aplica ( )

16. ¿Fuma? Si su respuesta es NO, pasar a la pregunta 19.

Si ( )      No ( )

17. ¿Qué fuma?

Tabaco ( )      Marihuana ( )      No aplica ( )

18. ¿Cuántos cigarrillos de tabaco o mariguana consume al día?

De 1 a 5 ( )      De 6 a 10 ( )      10 o más ( )

Lo hace de forma social ( )      No aplica ( )

19. ¿Qué tipo de diabetes mellitus presenta?

Diabetes mellitus tipo 1 ( )      Diabetes mellitus tipo 2 ( )

20. ¿Utiliza insulina?

Si ( ) No ( )

21. Si utiliza fármaco para el tratamiento de la diabetes, ¿Qué fármaco está consumiendo?

\_\_\_\_\_

22. ¿Cada cuánto tiene sus controles médicos?

Semanal ( )      Quincenal ( )      Mensual ( )      Bimestral ( )  
Trimestral ( )      Semestral ( )

23. Usted lleva controles médicos en:

Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) ( )

Médico privado ( )

**c) Hábitos alimentarios**

24. ¿Recibe controles nutricionales?

Si ( ) No ( )

25. ¿Sigue un plan nutricional?

Si ( ) No ( )

¿Ha recibido educación nutricional?

Si ( ) No ( )

26. ¿De quién recibió la educación nutricional?

Nutricionista ( ) Médico ( )

27. ¿Sabe usted leer etiquetas nutricionales de los productos que compra?

Si ( ) No ( )

28. ¿Lee usted etiquetas a la hora de seleccionar un producto para su compra?

Si ( ) No ( )

29. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día normalmente?

- 1 – 2 tiempos de comida ( )    3 – 4 tiempos de comida ( )  
5 – 6 tiempos de comida ( )    Más de 6 tiempos de comida ( )

30. ¿Cuáles tiempos de comidas realiza?

- Desayuno ( )    Merienda mañana ( )    Almuerzo ( )    Merienda tarde ( )  
Cena ( )    Colación nocturna ( )

31. ¿Cuál es el tiempo de comida que más omite?

- Desayuno ( )    Merienda mañana ( )    Almuerzo ( )    Merienda tarde ( )  
Cena ( )    Colación nocturna ( )

32. ¿Dónde consume la mayor parte de sus comidas?

- Casa ( )    Fuera de casa ( )    Otro ( )

33. ¿Tipos de cocción que más utiliza?

- Hervido ( )    Al vapor ( )    Frito ( )    Asado ( )    A la plancha ( )

34. ¿Consume azúcar?

- Si ( )    No ( )

35. ¿Utiliza edulcorante artificial?

- Si ( )    No ( )

36. ¿Agrega sal a la comida ya preparada?

- Si ( )    No ( )

37. ¿Consume agua?

Si ( ) No ( )

38. ¿Cuánta agua consume? ( )

Menos de 500mL ( )

De 500mL a 1000mL ( )

De 1001mL a 1500mL ( )

De 1501mL a 2000mL ( )

Más de 2000mL ( )

39. ¿Qué tipo de grasa utiliza con más frecuencia para cocinar?

Manteca de cerdo ( ) Mantecas vegetales ( ) Aceites vegetales ( )

Aceite en spray ( ) Margarinas ( ) Mantequillas ( )

40. ¿Cuáles de los siguientes alimentos cree usted que no debe incluir en su dieta daría? Puede seleccionar varias opciones:

Dulces ( ) Alcohol etílico ( ) Harinas refinadas ( )

Alimentos con alto contenido graso ( ) Salsas artificiales ( )

41. A continuación, indique la frecuencia en la que consume los siguientes alimentos:

Alimento	Frecuencia					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Arroz/ pastas/ panes						
Frijoles/ garbanzos/ lentejas						
Panes, galletas, arroz y granos integrales						
Galletas azucaradas/						

productos de panadería y repostería						
Vegetales						
Frutas						
Jugos de frutas naturales						
Jugos/ refrescos envasados						
Lácteos enteros						
Lácteos semi/descremados						
Carne de res						
Carne de cerdo						
Pollo						
Pescado/ atún						
Huevo						
Queso tierno o fresco						
Queso maduro						
Jamón o salchicha bajo en grasa de pavo o pollo						
Salchichón, salchichas regulares, mortadela, chorizo						
Aceite vegetal						
Aceite en spray						
Mantequilla / margarina						
Aderezos						
Azúcar						
Comidas rápidas						
Snacks empacados						

## ANEXO 2. RESULTADOS DEL PLAN PILOTO

### Datos sociodemográficos

*Tabla N°1 Características sociodemográficas de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Femenino (n=5)</b>	<b>Masculino (n=5)</b>	<b>Total (n=10)</b>	<b>%</b>
<b>Rangos etarios</b>				
Entre 18 y 25 años	1	1	2	20%
Entre 46 y 59 años	4	4	8	80%
<b>Lugar de residencia</b>				
San José	4	4	8	80%
Cartago	0	1	1	10%
Heredia	1	0	1	10%
<b>Estado civil</b>				
Soltero/a	1	2	3	30%
Casado/a	4	1	5	50%
Divorciado/a	0	2	2	20%
<b>Escolaridad</b>				
Primaria incompleta	1	0	1	10%
Primaria completa	1	0	1	10%
Secundaria incompleta	1	1	2	20%
Secundaria completa	1	2	3	30%
Universidad incompleta	0	2	2	20%
Técnico	1	0	1	10%
<b>Ocupación</b>				
Emprendedor/a	0	1	1	10%
Empleado/a	0	4	4	40%
Estudiante y trabaja	1	0	1	10%
Ama de casa	4	0	4	40%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla anterior, se observa en la muestra del plan piloto que el 50% son mujeres y el otro 50% son hombres, donde 8 de ellos se encuentra entre los 46 y 59 años y solo 2 de los participantes presentan edades entre los 18 y 25 años. En cuanto al lugar de residencia el 80% de los encuestados viven en la provincia de San José, un 10% en Cartago y el otro 10% restante en la provincia de Heredia.

De acuerdo al estado civil de los participantes, el 50% se encuentran casados, el 30% de los participantes son solteros y 2 de ellos el cual representa el 20% se encuentran divorciados.

En cuanto a la escolaridad, un participante cuenta con primaria incompleta, uno con primaria completa, 2 de los encuestados cuentan con secundaria incompleta, 3 de ellos con secundaria completa, 2 participantes con universidad incompleta y uno con un técnico.

Con respecto a la ocupación de los encuestados, el 10% de la población son emprendedores, 40% empleados, un 10% estudia y trabaja y el 40% de los participantes restantes se dedica al hogar.

### **Estilo de vida**

*Tabla N°2. Ejercicio físico de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Ejercicio físico</b>	<b>Femenino (n=5)</b>	<b>Masculino (n=5)</b>	<b>Total (n=10)</b>	<b>%</b>
<b>Ejercicio físico</b>				
Si realiza	3	2	5	50%
No realiza	2	3	5	50%
<b>Tipo de ejercicio físico</b>				
Cardiovasculares	3	1	4	40%
Fuerza y resistencia muscular	0	1	1	10%
No realiza	2	3	5	50%
<b>Veces a la semana que realiza ejercicio</b>				
1 – 2 veces por semana	1	0	1	10%

3 – 4 veces por semana	1	1	2	20%
5 – 6 veces por semana	1	0	1	10%
7 veces por semana	0	1	1	10%
No realiza	2	3	5	50%
<b>Duración del ejercicio en cada sesión</b>				
De 31 - 45 minutos	2	0	2	20%
De 46 - 60 minutos	1	0	1	10%
Más de 60 minutos	0	2	2	20%
No realiza	2	3	5	50%

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N° 2, en la cual se analiza un aspecto del estilo de vida de la población de plan piloto como lo es el ejercicio físico, el 50% de los participantes indican que realizan y el otro 50% de la población no realiza ejercicio. De los 5 participantes que realizan ejercicio físico, 4 de ellos realizan ejercicios cardiovasculares, 1 de los participantes ejercicios de fuerza y resistencia muscular.

De acuerdo a las sesiones que realizan por semana, uno de los participantes indica que realiza de 1 a 2 veces, 2 encuestados de 3 a 4 veces por semana, uno de 5 a 6 veces y el otro participante 7 veces a la semana. En cuanto a la duración destinada en cada sesión, 2 de los participantes realizan de 31 a 45 minutos, 1 de ellos de 46 a 60 minutos y los 2 encuestados restantes más de una hora.

*Tabla N°3. Consumo de alcohol de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Consumo de alcohol</b>	<b>Femenino (n=5)</b>	<b>Masculino (n=5)</b>	<b>Total (n=10)</b>	<b>%</b>
<b>Alcohol</b>				
Si consume	1	2	3	30%
No consume	4	3	7	70%
<b>Tipo de alcohol consumido</b>				
Cerveza	1	1	2	20%
Otras bebidas como Whisky, Ron o Vodka	0	1	1	10%
No consume	4	3	7	70%
<b>Frecuencia de consumo de alcohol</b>				
Quincenal	1	1	2	20%
Mensual	0	1	1	10%
No consume	4	3	7	70%
<b>Consumo de cervezas/copas/tragos</b>				
De 1 a 2	0	1	1	10%
De 3 a 5	1	0	1	10%
6 o más	0	1	1	10%
No consume	4	3	7	70%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla anterior se observa que, 3 de los encuestados el cual representa un 30% consumen alcohol y 7 personas no lo consumen siendo un 70%, en el cual 2 de los participantes indica consumir cerveza y 1 de ellos bebidas como whisky, ron o vodka. En cuanto a la frecuencia con la que consumen alcohol, 2 de los encuestados toman cada 15 días y el otro participante lo realiza de forma mensual.

Además, los 3 participantes que consumen alcohol indicaron tomar de 1 a 2 cervezas, copas o tragos, de 3 a 5 y 6 o más cervezas, copas o tragos respectivamente, cada vez que lo realizan.

*Tabla N°4. Fumado en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Fumado</b>	<b>Femenino (n=5)</b>	<b>Masculino (n=5)</b>	<b>Total (n=10)</b>	<b>%</b>
Si fuma	1	1	2	20%
No fuma	4	4	8	80%
<b>Sustancia que fuman</b>				
Tabaco	1	1	2	20%
No fuma	4	4	8	80%
<b>Cigarrillos al día</b>				
De 1 a 5	1	0	1	10%
De 6 a 10	0	1	1	10%
No fuma	4	4	8	80%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N° 4 se observa que del total de la población del plan piloto, solo 2 de los participantes el cual representa un 20% fuman tabaco, donde 1 de los encuestados indica fumar de 1 a 5 cigarrillos al día y el otro de 6 a 10 cigarrillos.

*Tabla N°5. Datos clínicos de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Datos clínicos</b>	<b>Femenino (n=5)</b>	<b>Masculino (n=5)</b>	<b>Total (n=10)</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de diabetes mellitus</b>				
Diabetes mellitus 1	1	2	3	30%
Diabetes mellitus 2	4	3	7	70%
<b>Insulina</b>				
Si utiliza	2	4	6	60%
No utiliza	3	1	4	40%
<b>Medicamento para tratar diabetes</b>				
Metformina	3	2	5	50%
Utiliza insulina	2	3	5	50%
<b>Frecuencia de controles médicos</b>				
Mensual	1	0	1	10%
Bimestral	0	1	1	10%
Trimestral	3	4	7	70%
Semestral	1	0	1	10%
<b>Recibimiento de controles médicos</b>				
Caja Costarricense de Seguro Social	5	5	10	100%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla anterior se observa que el 30% de los participantes presentan diabetes mellitus tipo 1 y el 70% diabetes mellitus tipo 2, 6 de los encuestados el cual representa el 60% utilizan insulina y el 40% restante no la utiliza. Por otra parte, 50% de los participantes indicaron que utilizan metformina para tratar la diabetes.

En cuanto a la frecuencia con la que reciben controles médicos, un 10% de la población indica que lo recibe de forma mensual, otro 10% cada 2 meses, un 70% de forma trimestral y el 10% restante cada 6 meses. Además, el 100% de la población recibe los controles en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

### Hábitos alimentarios

*Tabla N°6. Conocimientos nutricionales de la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Conocimientos nutricionales</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>%</b>
<b>Controles nutricionales</b>		
Si recibe	4	40%
No recibe	6	60%
<b>Plan nutricional</b>		
Sigue un plan nutricional	4	40%
No sigue un plan nutricional	6	60%
<b>Educación nutricional</b>		
Ha recibido	7	70%
No ha recibido	3	30%
<b>Persona que le brinda educación nutricional</b>		
Nutricionista	8	80%
Médico	2	20%
<b>Lectura etiquetas nutricionales</b>		
Sabe leer etiquetas	4	40%
No sabe leer etiquetas	6	60%
<b>Lectura de etiquetas para la compra de alimentos</b>		
Lee etiquetas	6	60%
No lee etiquetas	4	40%

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N° 6 se observa que, el 40% de los encuestados reciben controles nutricionales y el 60% no los reciben, 4 de los participantes el cual representa el 40% de la población sigue un plan nutricional y el 60% restante no sigue ningún plan.

En cuanto a la educación nutricional recibida, el 70% de los participantes indican que la han recibido y el 30% no han recibido educación nutricional. Por otra parte, el 80% de la población indica que ha recibido educación por parte de un nutricionista y el 20% restante han recibido la educación por parte de un médico.

Con respecto a la lectura de etiquetas, 4 de los participantes el cual representa el 40% de la población indican saberlas leer y el 60% restante no sabe leer sin embargo, 6 de los participantes indican leer etiquetas a la hora de comprar alimentos, siendo un 60% y 4 de los participantes no leen etiquetas de los alimentos a la hora de comprar, siendo el 40% de la población.

*Tabla N°7. Hábitos alimentarios la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

<b>Hábitos alimentarios</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>%</b>
<b>Tiempos de comida al día</b>		
3 a 4 tiempos de comida	1	10%
5 a 6 tiempos de comida	9	90%
<b>Lugar donde realizan las comidas</b>		
Casa	7	70%
Fuera de casa	2	20%
Otro	1	10%
<b>Consumo de azúcar</b>		
Si consume	1	10%
No consume	9	90%
<b>Edulcorante artificial</b>		
Si utiliza	8	80%

No utiliza	2	20%
<b>Agrega sal a la comida ya preparada</b>		
Si	1	10%
No	9	90%
<b>Consume agua</b>		
Si	10	100%
<b>Cantidad de agua diario</b>		
Menos de 500mL	1	10%
De 501mL a 1000mL	1	10%
De 1001mL a 1500mL	4	40%
De 1501mL a 2000mL	2	20%
Más de 2000mL	2	20%

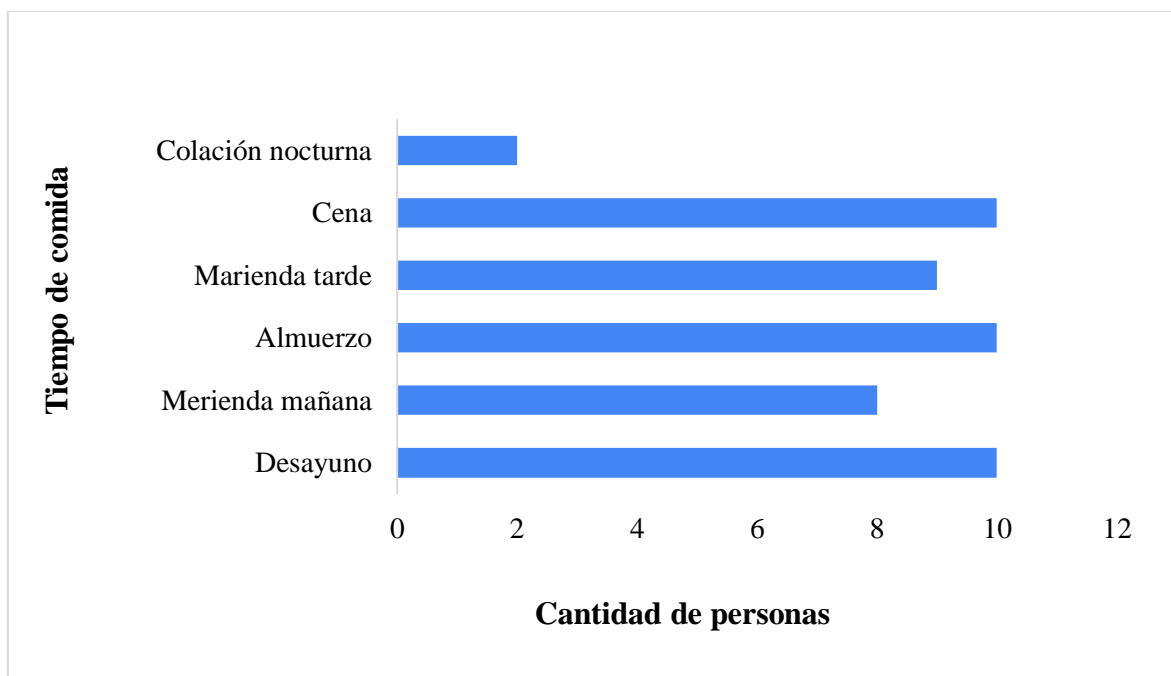
---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N° 7, se muestran los resultados que se obtienen al evaluar los hábitos de alimentación. En el caso de los tiempos de comida, 9 de las personas encuestadas indican realizar de 5 a 6 tiempos de comida y solo una de ellas de 3 a 4 tiempos. Además, 7 los participantes indican realizar sus comidas en su casa y 2 de ellos fuera de casa.

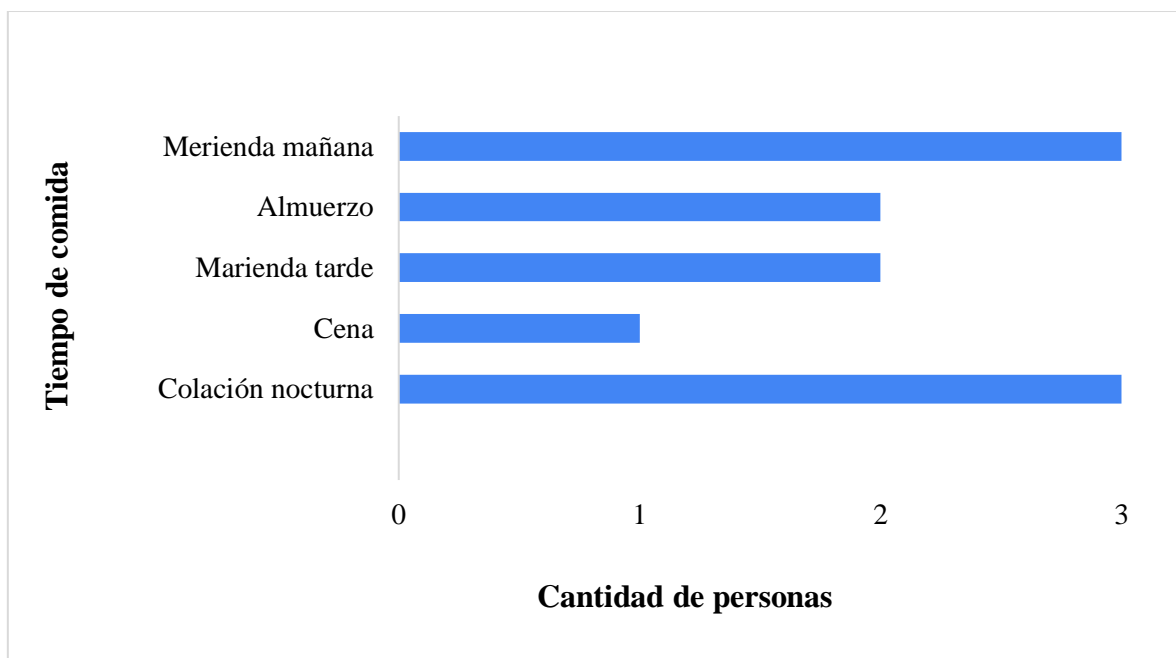
En cuanto al consumo de azúcar, 9 de las personas encuestadas no consumen y solo una de ellas si la consume. Por otro lado, al consultar si utilizan edulcorante artificial, se obtiene que 8 personas los utilizan, mientras que, 2 de ellos indican no utilizarlos. Además, al preguntar si agregan sal a los alimentos ya preparados, solo uno de los encuestados afirma hacerlo.

Con respecto al consumo de agua, la totalidad de la población estudiada si consume agua, donde 2 de los participantes indican que consumen menos de 1000mL, 4 entre 1001mL y 1500mL y los 4 encuestados restantes consumen más de 1500mL de agua al día.



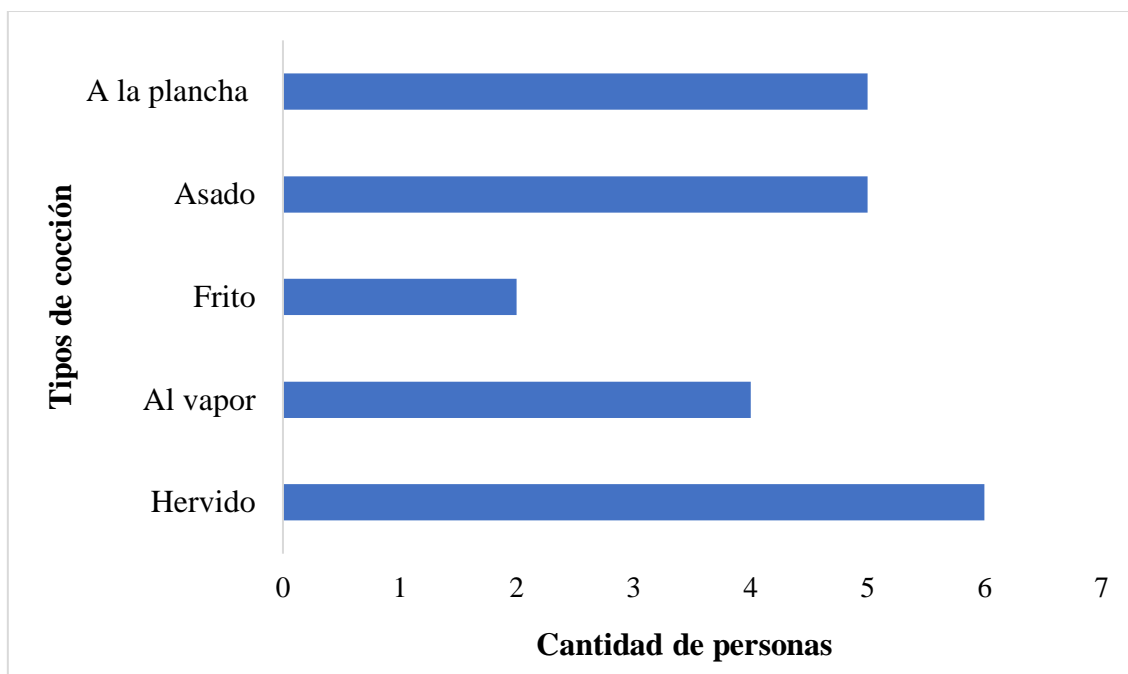
*Figura N°1 Tiempos de comida que realiza la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°1 se observa que la totalidad de las personas encuestadas realizan 3 de los principales tiempos de comida, desayuno, almuerzo y cena, 8 personas realizan la merienda de la mañana, 9 la merienda de la tarde y solo 2 de los participantes realizan una colación nocturna.



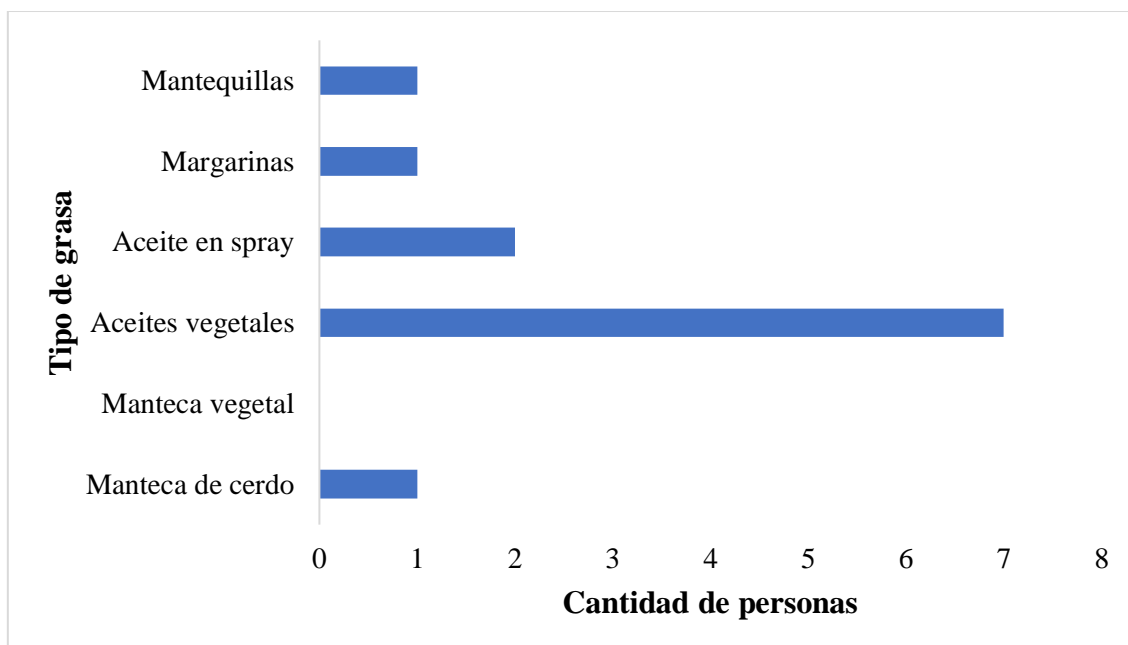
*Figura N°2 Tiempos de comida que más omite la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°2 se puede mostrar el tiempo de comida que más omiten las personas encuestadas, los tiempos más omitidos son la merienda de la mañana por 3 de los participantes y la colación nocturna también por 3 personas, seguidos del almuerzo y merienda de la tarde por 2 participantes cada tiempo y solo uno de ellos indica que el tiempo de comida que más omite es la cena.



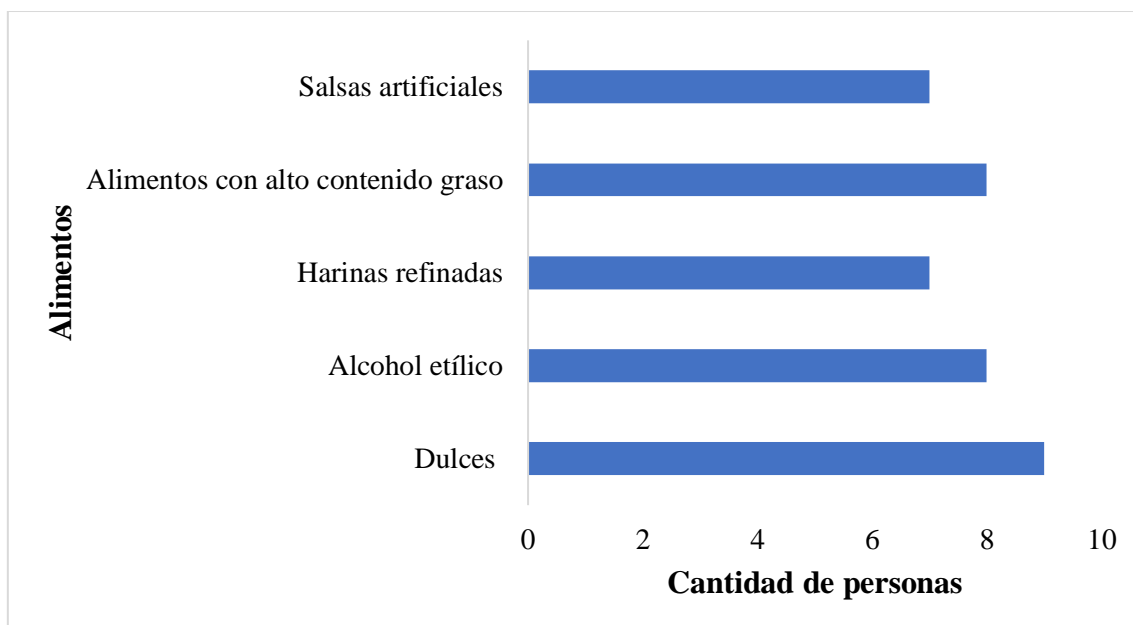
*Figura N°3 Tipos de cocción más utilizados por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se puede conocer que el método de cocción más utilizado por la población encuestada es el hervido seleccionado por 6 de los participantes, seguido del asado y a la plancha utilizado por 5 participantes cada método y los menos utilizados son al vapor y el frito seleccionado por 4 y 2 de los participantes respectivamente.



*Figura N°4 Tipos de grasas más utilizados para la cocción de alimentos por la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura N°4 se observa que el tipo de grasa más utilizado por 7 de los participantes para la cocción de alimentos son los aceites vegetales, seguido por el aceite en spray utilizado por 2 de las personas encuestadas y los menos utilizados son las mantequillas, margarinas y la mantaca de cerdo por un participante cada tipo de grasa.



*Figura N°5 Creencia de alimentos que no deben integrar en su alimentación diaria la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la figura anterior se puede observar que al preguntar la creencia de alimentos que deben evitar integrar en su alimentación diaria, 9 de los participantes indicaron que no deben integrar los dulces, seguido del alcohol etílico y alimentos altos en grasa seleccionados por 8 participantes cada alimento y 7 personas indicaron que no se deben integrar las salsas artificiales y 7 participantes las harinas refinadas.

Tabla N°8. Frecuencia de consumo de cereales y leguminosas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Cereales/ granos/ harinas	0	8	1	1	0	0
Leguminosas	0	7	1	2	0	0
Panes, galletas, arroz y granos integrales	2	5	1	2	0	0

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°8 muestra que la mayoría de los participantes consumen cereales todos los días. En cuanto al consumo de leguminosas, 7 de los participantes lo consumen todos los días, 2 las consumen de 2 a 4 veces a la semana y un participante 1 vez a la semana.

Con relación al consumo de panes, galletas, arroz y granos integrales, 2 participantes nunca los consumen, 5 de los encuestados los consumen todos los días, solo un participante 1 vez a la semana y 2 los consumen 2 a 4 veces a la semana.

Tabla N°9. Frecuencia de consumo de vegetales, frutas y jugos de frutas naturales en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Vegetales	0	10	0	0	0	0
Frutas	0	8	1	1	0	0
Jugos de frutas naturales	4	5	1	0	0	0

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En cuanto al consumo de vegetales se puede observar en la tabla anterior que, el total de los participantes los consumen todos los días. De acuerdo al consumo de frutas, 8 de los participantes las consumen todos los días y una persona las consumen 1 vez a la semana y un participante las consume con una frecuencia de 2 a 4 veces a la semana.

*Tabla N°10. Frecuencia de consumo de lácteos en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Lácteos enteros	6	4	0	0	0	0
Lácteos semi/descremados	5	4	0	1	0	0

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N°10 se observa que, 6 de los participantes nunca consumen lácteos enteros y 4 los consumen todos los días. Por otra parte, 5 de los participantes indican que nunca consumen lácteos semidescremados o descremados, 4 todos los días y un participante los consume de 2 a 4 veces a la semana.

*Tabla N°11. Frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Carne de res	0	4	4	1	0	1
Carne de cerdo	0	4	5	0	1	0
Pollo	0	5	4	0	0	1

Pescado/ atún	1	5	3	0	0	1
Huevo	0	9	1	0	0	0
Queso tierno o fresco	2	6	2	0	0	0
Queso maduro	6	2	1	1	0	0
Jamón o salchicha bajo en grasa de pavo o pollo	3	4	3	0	0	0
Salchichón, salchichas regulares, mortadela, chorizo	2	2	6	0	0	0

---

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

Con respecto a la tabla anterior, se puede observar que la población presenta un consumo de productos cárnicos relativamente frecuente. El producto más consumido diariamente por la población es el huevo, seguido de la carne de pollo, pescado o atún y queso fresco, que son consumidos todos los días o de forma semanal por la mayoría de la población, al contrario del queso maduro que nunca es consumido por 6 de los participantes.

En relación al consumo de embutidos se puede observar que, tiene un consume frecuente, debido a que el jamón o salchicha bajo en grasa de pavo o pollo nunca son consumidos por solo 3 participantes, 4 de ellos los consumen todos los días y 3 personas 1 vez a la semana. Por otra parte, el salchichón, las salchichas regulares, mortadela y/o chorizo, nunca son consumidos por 2 de los encuestados, dos los consumen de forma diaria y 6 de los participantes lo consumen con una frecuencia de 1 vez a la semana.

Tabla N°12. Frecuencia de consumo de grasas y azúcares en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Aceite vegetal	2	7	1	0	0	0
Aceite en spray	8	2	0	0	0	0
Mantequilla margarina	/ 3	4	2	0	0	1
Aderezos	6	1	2	1	0	0
Azúcar	8	1	1	0	0	0

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla N°12, se observa que casi la totalidad de los pacientes utilizan el aceite vegetal todos los días, lo contrario sucede con el aceite en spray donde 8 de los participantes indican nunca consumirlo. Por otra parte, con las margarinas y mantequillas, 4 de los encuestados refieren consumirlas todos los días y 2 de los encuestados 1 vez a la semana.

Los aderezos nunca son consumidos por la mayoría de la población, una persona los consume todos los días, 2 participantes 1 vez a la semana y solo 1 de ellos de 2 a 4 veces a la semana. En cuanto al consumo de azúcar, 8 de los participantes nunca la consumen, una persona la consume todos los días y solo un participante la consume 1 vez a la semana.

*Tabla N°13. Frecuencia de consumo de otros tipos de alimentos y bebidas en la población adulta con diabetes mellitus de la gran área metropolitana, 2021.*

Alimento	Frecuencia de consumo					
	Nunca	Todos los días	1 vez a la semana	2 – 4 veces a la semana	1 vez al mes	2 – 3 veces al mes
Comidas rápidas	4	1	4	0	0	1
Snacks empacados	5	2	0	2	1	0
Jugos/ refrescos envasados	6	3	0	1	0	0

*Fuente: Elaboración propia, 2021.*

En la tabla N°13 se observa la frecuencia de consumo comidas rápidas, snacks empacados y jugos y/o refrescos envasados. En cuanto a las comidas rápidas, 4 de los participantes nunca las consumen, una persona las consume todos los días, 4 encuestados 1 vez a la semana y solo uno de ellos de 2 a 3 veces al mes.

Los snacks empacados nunca son consumidos por la mitad de la población, una persona todos los días y 2 participantes de 2 a 4 veces a la semana. Por otra parte, los jugos y/o refrescos envasados nunca son consumidos por la mayoría de la población, 3 de los participantes lo consumen de forma diaria y uno de ellos los consume con una frecuencia de 2 a 4 veces a la semana.

### ANEXO 3. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

San José, 08 de Junio del 2021  
 Señores del Registro  
 Carrera de Nutrición  
 Universidad Hispanoamericana

A quien corresponda:

La estudiante Gabriela Soto Solano, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"COMPARACIÓN DE HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ESTILO DE VIDA DE ADULTOS CON DIABETES MELLITUS QUE REALIZAN EJERCICIO FÍSICO Y AQUELLOS QUE NO REALIZAN DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA, DURANTE EL 2021"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han 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.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación.

a)	<b>ORIGINAL DEL TEMA</b>	10%	10 %
b)	<b>CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES</b>	20%	20 %
c)	<b>COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	30%	30 %
d)	<b>RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	20%	20 %
e)	<b>CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO</b>	20%	20%
	<b>TOTAL</b>		100 %

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado a lectura.

Atentamente,



Paola Ortiz Acosta

Cedula de identidad: 801070272

Carné Colegio Profesional: 661-10

**ANEXO 4. CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR**

Cartago 6 de julio, 2021

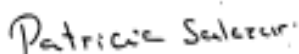
**Departamento de registro****Carrera de Nutrición****Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante Gabriela Soto Solano, cédula de identidad número 115820950, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"COMPARACIÓN DE HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ESTILO DE VIDA DE ADULTOS CON DIABETES MELLITUS QUE REALIZAN EJERCICIO FÍSICO Y AQUELLOS QUE NO REALIZAN DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA DURANTE EL 2021"** 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 95 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 5. DECLARACIÓN JURADA**

Yo Gabriela Soto Solano, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 115820950 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **COMPARACIÓN DE HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ESTILO DE VIDA DE ADULTOS CON DIABETES MELLITUS QUE REALIZAN EJERCICIO FÍSICO Y AQUELLOS QUE NO REALIZAN DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA, DURANTE EL 2021**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos 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, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los nueve días del mes de junio del año dos mil veintiuno.



Gabriela Soto Solano

Cédula: 115820950

**ANEXO 6. CARTA DE AUTORIZACIÓN****BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA****CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 6 Agosto 2021

Señores:

Universidad

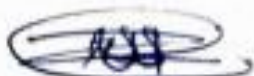
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Gabriela Soto Solano con número de identificación 115820950 autor (a) del trabajo de graduación titulado *COMPARACIÓN DE HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y ESTILO DE VIDA DE ADULTOS CON DIABETES MELLITUS QUE REALIZAN EJERCICIO FÍSICO Y AQUELLOS QUE NO REALIZAN DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA, DURANTE EL 2021*, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición; si autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

1 - 1582-0950