

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de  
hidratación con la actividad física que realizan  
hombres y mujeres que padecen hipertensión  
arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de  
la GAM, 2022**

Viviana Jiménez Jiménez

**Diciembre, 2022**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de contenidos .....	2
Índice de tablas .....	5
Índice de figuras .....	6
Resumen .....	7
Abstract.....	9
Capítulo I: el problema de investigación.....	11
1.1 Planteamiento del problema .....	12
1.1.1 Antecedentes del problema.....	12
1.1.2 Antecedentes internacionales .....	12
1.1.3 Antecedentes nacionales.....	18
1.1.4 Delimitación del problema .....	23
1.1.5 Justificación .....	23
1.2 Pregunta de la investigación.....	26
1.3 Objetivos de la investigación.....	26
1.3.1. Objetivo general .....	26
1.3.2. Objetivos específicos.....	26
1.4 Alcances y limitaciones .....	27
1.4.1. Alcances de la investigación.....	27
1.4.2. Limitaciones de la investigación .....	27
Capítulo II: marco teórico.....	28
2.1 Contexto teórico-conceptual.....	29
2.1.1 Hipertensión arterial .....	29
2.1.2 Fisiopatología de la presión arterial .....	29
2.1.3 Presión arterial y enfermedad cardiovascular.....	30
2.2 Hábitos de alimentación .....	31
2.2.2 Influencia de los hábitos de alimentación en el desarrollo de hipertensión arterial .....	32
2.2.3 Hábitos modificables y no modificables relacionados con la alimentación que son un factor de riesgo para desarrollar hipertensión arterial .....	33
2.3.1 Hidratación .....	34

2.3.2 Balance hídrico .....	35
2.3.3 Deshidratación .....	35
2.3.4 Estado de hidratación basado en el color de la orina.....	36
2.4.1 Actividad física.....	39
2.4.2 Actividad física y prevención de la hipertensión arterial .....	41
Capítulo III: marco metodológico .....	46
3.1 Enfoque de investigación.....	47
3.2 Tipo de investigación .....	47
3.3 Unidades de análisis .....	47
3.3.1 Población .....	47
3.3.2 Área de estudio .....	47
3.3.3 Muestra .....	48
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	48
3.4 Instrumento para recolectar información.....	49
3.4.1 Validez del cuestionario .....	50
3.4.2 Confiabilidad del cuestionario .....	51
3.5 Diseño de la investigación .....	52
3.6 Operacionalización de variables .....	52
3.7 Plan piloto.....	62
3.8 Procedimiento de la recolección de datos.....	62
3.9 Organización de los datos.....	62
3.10 Análisis de los datos .....	63
Capítulo IV: Presentación de resultados.....	64
4.1 Caracterización sociodemográfica de las personas hipertensas .....	65
4.2 Hábitos alimentarios de las personas hipertensas.....	67
4.3 Nivel de actividad física de las personas hipertensas .....	82
4.4 Nivel de hidratación de las personas hipertensas .....	84
4.5 Resultados bivariados .....	88
4.6 Resultados de la relación de los hábitos alimentarios de personas que padecen hipertensión arterial, con el tiempo dedicado a realizar actividad física.....	88
4.7 Resultados de la relación del nivel de hidratación de personas que padecen hipertensión arterial, con el tiempo dedicado a realizar actividad física.....	93

4.8 Resultados de la relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación de personas que padecen hipertensión arterial .....	94
Capítulo V: discusión de resultados .....	96
5.1 Perfil sociodemográfico.....	97
5.2 Hábitos alimentarios .....	98
5.3 Nivel de actividad física .....	102
5.4 Nivel de hidratación.....	103
5.6 Resultados bivariados .....	106
5.7 Hábitos alimentarios con el tiempo dedicado a realizar actividad física.....	106
5.8 Nivel de hidratación con el tiempo dedicado a realizar actividad física .....	108
5.9 Hábitos alimentarios con el nivel de hidratación.....	109
Capítulo VI: conclusiones y recomendaciones.....	111
6.1 Conclusiones.....	112
6.2 Recomendaciones .....	115
Bibliografía.....	116
Anexos .....	132
Anexo 2. Consentimiento informado e instrumentos de recolección de datos.....	134
Anexo 3. Resultados del plan piloto.....	148
Anexo 4. Carta de aprobación del tutor .....	172
Anexo 5. Carta del lector .....	173
Anexo 6. Carta del filologo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 174
Anexo 7. Carta de autorización .....	175

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 1: Clasificación de la presión arterial sistémica .....	30
Tabla n.º 2: Ingesta adecuada de agua total diaria, incluyendo también el agua de otras bebidas y de los alimentos, según el Instituto de Medicina de Estados Unidos o IOM y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria o EFSA. ....	37
Tabla n.º 3: Efectos beneficiosos de la actividad física para la salud.....	39
Tabla n.º 4: Valores de referencia de METS .....	43
Tabla n.º 5: Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) .....	44
Tabla n.º 6: Criterios de inclusión y de exclusión .....	53
Tabla n.º 7: Operacionalización de las variables .....	53
Tabla n. 8: Datos sociodemográficos de los sujetos encuestados.....	65
Tabla n.º 9: Frecuencia de consumo de carbohidratos de la población .....	74
Tabla n.º 10: Frecuencia de consumo de frutas de la población.....	75
Tabla n.º 11: Frecuencia de consumo de vegetales de la población .....	76
Tabla n.º 12: Frecuencia de consumo de proteínas de la población .....	77
Tabla n.º 13: Frecuencia de consumo de lácteos de la población.....	78
Tabla n.º 14: Frecuencia de consumo de grasas de la población.....	79
Tabla n.º 15: Frecuencia de consumo de otros alimentos de la población .....	80
Tabla n.º 16: Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas de la población.....	81
Tabla n.º 17: Clasificación de la actividad física de las personas encuestadas .....	82
Tabla n.º 18: Frecuencia de consumo de bebidas de la población.....	86
Tabla n.º 19 Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física .....	88
Tabla n.º 20 Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física intensa. ....	889
Tabla n.º 21 Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física moderada.....	90
Tabla n.º 22 Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a caminar .....	91
Tabla n.º 23 Relación de hábitos de alimentación con el tiempo que permanece sentado.....	92
Tabla n.º 24 Relación del nivel de hidratación con el tiempo dedicado a realizar actividades físicas.....	93

Tabla n.º 25 Relación de hábitos de alimentación con el nivel de hidratación. ....	94
--	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1: Nivel de hidratación basado en el color de la orina. ....	36
Figura n.º 2: Tiempos de alimentación que realiza la población encuestada .....	68
Figura n.º 3: Método de cocción más utilizado por la población encuestada.....	68
Figura n.º 4: Tipo de grasa más utilizado para cocinar, por las personas encuestadas .....	69
Figura n.º 5: Uso de azúcar de las personas encuestadas .....	70
Figura n.º 6: Uso de edulcorantes de las personas encuestadas.....	71
Figura n.º 7: Adición de sal a las comidas una vez preparadas, por las personas encuestadas	72
Figura n.º 8: Consumo de alimentos fuera de la casa, de las personas encuestadas.....	73
Figura n.º 9: Cantidad de horas que pasa sentada la población .....	83
Figura n.º 10: Cantidad de agua ingerida por la población hipertensa .....	84
Figura n.º 11: Consumo de agua, relacionado con la sensación de sed de la población .....	85
Figura n.º 12 Nivel de hidratación basado en el color de la orina, de la población.....	87

## RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es una de las patologías que tiene gran prevalencia a nivel mundial, responsable de gran cantidad de muertes al año y un factor de riesgo de muchas patologías cardíacas. En Costa Rica existe una prevalencia general HTA diagnosticada de 31,2 %, y no diagnosticada de 5,0 %, la mayor prevalencia de hipertensión es para el género femenino. Existe una serie de factores modificables que mejoran los niveles de la presión arterial, entre ellos están los hábitos alimentarios, los cuales se pueden definir como el conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. La hidratación, la actividad física y el ejercicio son factores clave para mejorar la salud. Sin embargo, si estos factores están presentes de forma excesivamente baja o, por el contrario, en exceso, pueden representar un riesgo para la salud en cualquiera de las etapas de la vida. **Objetivo general:** Relacionar los hábitos alimentarios e hidratación con la actividad física realizada por hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial, entre los 20 a los 60 años, que sean habitantes de la GAM, 2022.

**Metodología:** Se realiza una investigación cuantitativa, correlacional, con 96 personas con diagnóstico de hipertensión. Se aplica un cuestionario digital donde se evalúan hábitos de alimentación. Para determinar el nivel de actividad física se aplica el cuestionario de la IPAQ versión corta y para determinar el nivel de hidratación se usa una prueba, la cual se basa en el color de la orina. **Resultados:** El género predominante es el femenino con un 71 %, el mayor rango de edad va de los 51 a los 60 años. En su mayoría son habitantes de la provincia de San José y cuentan con un nivel educativo alto. En relación con los hábitos de alimentación, el método más usado para la cocción es la fritura y el tipo de grasa, el aceite vegetal. Existe un bajo consumo de azúcar y poca adición de sal a las comidas preparadas; sin embargo, el

consumo de condimentos es alto. En cuanto al consumo de alimentos, el arroz blanco es el carbohidrato que más se consume y el pollo es el tipo de proteína más consumida. Existe un bajo consumo de frutas, vegetales y lácteos en todas sus presentaciones. La mayor parte de la población realiza actividad física con intensidad moderada (43 %), seguida por la actividad física baja (41 %) y finalmente un 16 % realiza actividades físicas intensas. En cuanto al nivel de hidratación, la mayor cantidad de la población cuenta con un nivel de hidratación adecuado (56 %) y solo el 41 % consume más de dos litros de agua al día. **Discusión:** El consumo de carbohidratos simples, grasas saturadas y lácteos tiene una relación positiva con el nivel de actividad física intenso, mientras que el consumo de frutas y vegetales se relaciona con el aumento de actividades físicas moderadas, otros alimentos como cereales de desayuno, quesos altos en grasa, manteca y semillas se relacionan positivamente con el tiempo que la población pasa sentada. Las actividades físicas intensas mejoran el nivel de hidratación y el consumo frecuente de alimentos líquidos tiene una influencia positiva sobre el nivel de hidratación. **Conclusión:** Existe una relación positiva entre los hábitos de alimentación, la actividad física y el nivel de hidratación de las personas hipertensas, ya que las diferentes variables tienen influencia entre sí, mejorando el nivel de hidratación y de actividad física, lo que genera mejoras en las cifras de la presión arterial.

**Palabras Claves:** hipertensión arterial, hábitos de alimentación, actividad física, hidratación.

## ABSTRACT

**Introduction:** Arterial hypertension (hypertension) is one of the pathologies, which has a high prevalence worldwide; Responsible for many deaths per year and is a risk factor for many cardiac pathologies. In Costa Rica there is a general prevalence of diagnosed hypertension was 31,2 %, and the undiagnosed was 5,0 %, the highest prevalence of hypertension is for the female gender. There are several modifiable factors that improve blood pressure levels. Among them are eating habits, which can be defined as the set of behaviors acquired by an individual, by the repetition of acts in terms of the selection, preparation, and consumption of food. Hydration, physical activity, and exercise are key factors in improving health. However, if these factors are present excessively low or on the contrary in excess, they can pose a health risk at any stage of life. **General objective:** To relate eating habits and hydration with the physical activity conducted by people suffering from arterial hypertension, between 20 and 60 years old, who are inhabitants of the GAM, 2022. **Methodology:** A quantitative, correlational research was conducted with ninety-six people diagnosed with hypertension. A digital questionnaire was applied where eating habits were evaluated. To determine the level of physical activity, the IPAQ questionnaire was applied short version and to determine the level of hydration a test was used, which is based on the color of the urine. **Results:** The predominant gender was female with 71 %, the highest age range goes from 51 to 60 years. Most of them are inhabitants of the province of San José and have a high educational level. In relation to eating habits, the most used method for cooking is frying and the type of fat vegetable oil. There is a low consumption of sugar and little addition of salt to prepared meals, however, the consumption of condiments is high. As for food consumption, white rice is the carbohydrate that is consumed the most, chicken is the most consumed type of protein. There is a low consumption of fruits, vegetables,

and dairy in all its presentations. Most of the population performs physical activity with moderate intensity (43 %), followed by low physical activity (41 %) and finally 16 % perform intense physical activities. As for the level of hydration, the largest amount of the population has an adequate level of hydration (56 %) and only 41 % consume more than two liters of water a day. **Discussion:** The consumption of simple carbohydrates, saturated fats and dairy has a positive relationship with the level of intense physical activity. While the consumption of fruits and vegetables is related to the increase in moderate physical activities, other foods such as breakfast cereals, high-fat cheeses, butter, and seeds are positively related to the time the population spends sitting. Intense physical activities improve the level of hydration and frequent consumption of liquid foods has a positive influence on the level of hydration. **Conclusion:** There is a positive relationship between eating habits, physical activity, and the level of hydration of hypertensive people, since the different variables influence each other improving the level of hydration and physical activity, which generates improvements in blood pressure figures.

**Keywords:** high blood pressure, eating habits, physical activity, hydration.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En este apartado se presenta el planteamiento del problema y la relación que existe entre las variables, hábitos de alimentación, actividad física y el nivel de hidratación de personas hipertensas. En esta sesión se van a presentar antecedentes, limitaciones y justificación.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

A continuación, se presentan los antecedentes nacionales e internacionales que tiene relación con la investigación.

### **1.1.2 Antecedentes internacionales**

La hipertensión arterial (HTA) es una de las patologías que tiene gran prevalencia a nivel mundial, es responsable de gran cantidad de muertes al año y un factor de riesgo de muchas patologías cardíacas. Por esta razón, entre otras, es motivo de estudio en muchos de los países donde hay gran cantidad de población afectada por las repercusiones nocivas que tiene en la salud de las personas que la padecen (Torija Archilla et al, 2017).

En España, se realizó un estudio con sujetos hipertensos con edades entre 55 y 75 años. Su objetivo era evaluar el efecto de un programa de actividad física general de intensidad moderada. El programa fue desarrollado en 3 sesiones semanales de 60 min, durante 4 semanas, sobre las cifras de hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovasculares en mayores de 50 años. Se trabajó con una muestra de 60 personas 40 mujeres y 20 hombres (Torija Archilla et al, 2017).

Para el estudio se realizaron mediciones iniciales de la presión arterial, glucemia, niveles de colesterol y triglicéridos e índice de masa corporal (IMC) utilizando una prueba para muestras relacionadas de la t de Student mediante el paquete estadístico SPSS Statics 17.0. También se analizaron los cambios que se dieron en las variables en función del sexo (ANOVA). En todos los análisis se consideró estadísticamente significativa una  $p < 0,05$  (Torija Archilla et al, 2017).

Posteriormente debían participar en las sesiones de actividad física durante cuatro semanas, tres veces a la semana, el tiempo de duración de las sesiones y la intensidad variaba según el transcurso del tiempo. Una vez finalizadas las sesiones de actividad física se realizaron nuevas mediciones de los valores iniciales y su posterior comparación, con ello se demostró que los niveles de presión arterial, glucosa sanguínea, colesterol (LDL), triglicéridos y el índice de masa corporal disminuyeron, mientras que el HDL aumento, todo de forma estadísticamente significativa. Estos resultados fueron mayores en las mujeres a nivel de presión arterial sistólica; sin embargo, en hombres hubo mayor disminución de la frecuencia cardiaca y presión arterial diastólica (Torija Archilla et al, 2017).

En Chile se llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial en la población chilena. La muestra del estudio fueron 4901 personas quienes contaban con información disponible respecto al valor de su presión arterial. La base de datos fue proporcionada por el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud. Los participantes firmaron un consentimiento informado y sus resultados les fueron devueltos con recomendaciones y derivación según correspondía. El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Petermann et al, 2017).

A los participantes se les realizaron mediciones antropométricas, exámenes de sangre para determinar los niveles de glucosas, colesterol y triglicéridos. Para la presión arterial se realizaron tres mediciones en diferentes momentos y se determinó: presión arterial elevada a valores de presión arterial sistólica  $> 140$  mmHg y/o presión arterial diastólica 90 mmHg. Para medir el tiempo destinado a actividad física se utilizó el cuestionario *Global Physical Activity Questionnaire*. Para dicho estudio se consideró como corte para determinar inactividad física un gasto energético menor a 600 METs/min/semana. También se midió el consumo de sal con la relación sodio/potasio en orina (Petermann et al, 2017).

El estudio logró concluir que la presión arterial aumenta con la edad y que las personas que padecen HTA tienen un menor nivel de escolaridad, un mayor IMC y circunferencia de la cintura, además las personas con HTA realizan menor cantidad de actividad física de intensidad moderada, vigorosa o de transporte al compararla con personas con presión arterial normal. Existe un menor consumo de tabaco en personas que padecen hipertensión arterial. La mayoría de los participantes tiene un consumo de 9,5 g/día y 10,3 g/día en personas con presión arterial normal e hipertensos, respectivamente, lo que sobrepasa significativamente las recomendaciones de la OMS, con respecto al consumo de sal/día (Petermann et al, 2017).

Otro estudio se realizó en Centroamérica, específicamente en Honduras, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula (UNAH-VS) en el II y III trimestre del 2018. El tipo de estudio era cuantitativo de casos y controles con una proporción 1:1, tipo de muestra no probabilística, en la cual participaron 34 estudiantes con diagnóstico de hipertensión arterial y 34 controles, que no padecían de hipertensión arterial (Abujieres Galeano et al, 2019).

Para el estudio se realizaron mediciones de presión arterial, pulso, exámenes de laboratorio (glucosa en ayunas, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos y ácido úrico). Para calcular el estrés se utilizó la versión española (2.0) de la Perceived Stress Scale modificada por Cohen y Kamarck, la cual lo clasifica en bajo (0-18 puntos), moderado (19-37 puntos) y alto (38-56 puntos). Para obtener otros datos sobre su alimentación se aplicó además un cuestionario y se tuvo acceso a la ficha médica de los participantes. Los datos fueron procesados mediante IBM SPSS 22 aplicando análisis de frecuencias, porcentajes y cruces de variables más importantes (Abujieres Galeano et al, 2019).

Se logró obtener los siguientes resultados: 24 (35,29 %) de los pacientes eran hombres, entre los factores de riesgo que se lograron identificar estaban: genética (OR: 3.8 IC: 95 %, 1.3 – 11.2), obesidad (OR: 5.1 IC: 95 %, 1.6 – 16.5), sedentarismo (OR: 4.8 IC: 95 %, 1.6 – 14.2), alimentación no saludable (OR: 7.6 IC: 95 %, 1.5 – 37.8), niveles elevados de triglicéridos (OR: 5.2 IC: 95 %, 1.7 – 15.9) y niveles elevados de colesterol (OR: 7.3 IC: 95 %, 2.2 – 23.5) (Abujieres Galeano et al, 2019).

Al analizar los resultados se logró concluir que los factores de riesgo modificables aumentan el riesgo cardiovascular ya que la mayoría de los participantes los presentaban, por otra parte, la genética, el cual es un factor de riesgo no modificable, tiene un peso importante en la muestra estudiada. Otros factores como la obesidad, la dieta no saludable, el sedentarismo, la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia se asociaron directamente al padecimiento de HTA en los pacientes estudiados (Abujieres Galeano et al, 2019).

En México se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de hipertensión arterial en adultos mexicanos, la proporción que tiene la presión arterial controlada y la

tendencia en el periodo 2018-2020. En este participaron 9 844 personas adultas mayores de 20 años que tuvieron datos completos de tensión arterial, los cuales además debían previamente tener el diagnóstico médico de HTA (Campos Nonato et al, 2021).

Se les realizó un control de presión arterial y se clasificaron según los criterios del Eighth Joint National Committee (JNC-8). Se realizaron mediciones antropométricas para determinar peso y talla y así obtener el índice de masa corporal, este se categorizó de acuerdo con los puntos de corte de la OMS: bajo peso (<18.5 kg/m<sup>2</sup>); IMC normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso (25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad  $\geq$ 30.0 kg/m<sup>2</sup>) (Campos Nonato et al, 2021).

En los participantes que tenían un periodo de ayuno de al menos 8 horas, se evaluaron las concentraciones séricas de triglicéridos, colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL), ácido úrico, creatinina, glucosa y hemoglobina glicosilada (HbA1c). Todas las muestras de suero fueron analizadas en México, en el Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubirán (Campos Nonato et al, 2021).

Las prevalencias, intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %) y razones de prevalencia (RP) de HTA fueron categorizados por diagnóstico médico previo y por diagnóstico al momento de aplicar la encuesta. La prevalencia de hipertensión arterial en adultos mexicanos fue de 49,4 % (44,0 % en mujeres y 55,3 % en hombres). Se logró determinar que el 49,4 % padecían hipertensión arterial y de este porcentaje el 70 % no tenía conocimiento sobre su padecimiento hasta el momento en que se realizó la encuesta (Campos Nonato et al, 2021).

Existió una tendencia creciente en la prevalencia de HTA a medida que aumentaba la edad ( $p < 0.05$ ). Además, existe una mayor prevalencia de HTA en personas con los niveles

aumentados de triglicéridos, colesterol LDL, ácido úrico, glucosa y HbA1c. En los adultos con diagnóstico previo de diabetes, la prevalencia de HTA fue 63 % más alta que en las personas que no tenían diabetes. Los hombres tienen mayor riesgo de padecer HTA con un RP= 1.5, IC95 % 1.4,1.7. En los adultos con obesidad fue mayor la RP (1.9, IC95 % 1.6,2.3) que en los adultos con IMC normal (Campos Nonato et al, 2021).

En Perú se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de los factores de riesgo que están asociados a las enfermedades cardiovasculares, en la población de 18 a 64 años residentes del distrito Ayacucho y su relación con los factores conductuales modificable. Un estudio descriptivo, transversal, correlacional en el que se aplicó encuesta en una población aproximada de 107.083 personas entre 18 y 64 años (Barboza Palomino, 2020).

Se utilizó una encuesta estructurada, a modo de un formulario tomado del “Protocolo Modelo para la Investigación de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles y Medición de Calidad de Vida relacionada a Salud en Poblaciones Urbanas del Perú” del Instituto Nacional de Salud del Ministerio de Salud (INS-MINSA). La encuesta presenta preguntas que están relacionadas con la ejecución de hábitos como consumo de tabaco y alcohol, nivel de actividad física y tipo de alimentación, las cuales se consideran variables clasificadas como factores de riesgo modificables (Barboza Palomino, 2020).

Un 64,8 % del total de la muestra presentó al menos un factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares. Los hombres son los que presentan mayores prevalencias, en todas las condiciones, que fueron valoradas con un 63 % para la hipertensión arterial, alrededor del 57,4 % para las dislipidemias y un 57,7 % para la condición de obesidad. Mientras que en

las mujeres los porcentajes para estas mismas condiciones, obesidad, dislipidemia e HTA son del 42,3 %, 42,6 % y 36 %, respectivamente (Barboza Palomino, 2020).

### **1.1.3 Antecedentes nacionales**

El problema de la hipertensión arterial no deja exento a Costa Rica, por esa razón instituciones como el Ministerio de Salud (MS) , la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y la Universidad de Costa Rica (UCR) llevan a cabo estudios estadísticos sobre la prevalencia de la enfermedad y factores predisponentes de esta.

Según el Ministerio de Salud (2019) en su Análisis de la Situación de Salud, donde se ven reflejados los resultados de la Segunda Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovasculares (EFRCV) realizada por la CCSS en el 2014, se evidencia que la prevalencia general HTA diagnosticada fue de 31,2 %, y la no diagnosticada fue de 5,0 %.

Para el sexo masculino la diagnosticada fue de 28,2 % y la no diagnosticada fue de 6,6 %. Para el sexo femenino, la prevalencia de hipertensión diagnosticada fue de 34,2 % y la no diagnosticada fue de 3,4 %. La prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada en ambos sexos aumentó con la de edad, siendo mayor en el grupo de 65 años y más, en hombres 65,3 % y 74,8 % en mujeres (Ministerio de Salud, 2019).

La incidencia de esta enfermedad aumenta a partir de los 40 años, está representada por el 75 % del total de los casos. En el grupo de 65 a 69 años, es aún mayor con una tasa promedio de 814,2 casos por 100.000 habitantes. Existe una mayor afectación en las mujeres que en los hombres con una tasa promedio de 314,7 casos por 100.000 mujeres vs. 273,8 casos por 100.000 hombres (Ministerio de Salud, 2019).

Según el Ministerio de Salud (2019), “La tasa de mortalidad general por hipertensión arterial para el 2014 fue de 1,4 muertes (x 100 mil hab.), en el 2015 fue de 2,3, en el 2016 y 2017 la tasa fue de 2,4, siendo mayor la mortalidad en las mujeres en todo el periodo”.

La Caja Costarricense de Seguro Social (2020), en su Informe de Resultados de la Evaluación de la Prestación de Servicios de salud 2019 y Monitoreo 2020, hace referencia al problema de la hipertensión arterial, ya que la prevalencia se mantiene con el transcurso de los años, sin alcanzar las metas pactadas para la disminución de la enfermedad y se mantiene una tendencia baja en la cobertura de las personas que la padecen (42,2 %).

La OMS estimó que para el 2019 en el mundo hubo 1 130 millones de personas con hipertensión arterial, siendo esta una de las principales causas de mortalidad prematura en el mundo. Este organismo estableció como meta una disminución de 25 % en la prevalencia para el 2025 respecto al cálculo realizado en el 2010. En el caso de Costa Rica no ha variado, ya que la prevalencia general para personas de 20 años y más fue de 37,8 % en el 2010 y de 37,2 % en el 2018 (último cálculo obtenido a nivel nacional). La Evaluación de la Prestación de los Servicios de Salud 2019 utilizó la prevalencia nacional y la cantidad de usuarios que consultaron por HTA en el primer nivel de atención para calcular la cobertura en ese nivel, dando como resultado un 42,4 % (Caja Costarricense de Seguro Social, 2020).

Un estudio realizado a nivel nacional con la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Centro Centroamericano de Población (CCP) tenía como objetivo determinar el comportamiento de la mortalidad y carga de la enfermedad de la hipertensión arterial en un lapso de 45 años (1970-2014) (Quesada López et al, 2020).

La investigación es un estudio descriptivo, observacional, transversal de tipo ecológico mixto que presenta un enfoque cuantitativo de un periodo de 45 años, que abarca desde 1970 hasta el 2014, con población fallecida por HTA en territorio costarricense durante ese período. La metodología usada revisa las bases de datos del INEC y CCP para determinar la relación entre la hipertensión en las defunciones por eventos cardiovasculares, para esto se tomaron datos como el sexo y edad. La información fue procesada con STATA (*software* para el análisis estadístico) (Quesada López et al, 2020).

Una vez analizados los datos del estudio se logró concluir: “Existe un ascenso de las tasas de mortalidad desde 1970-74 hasta el lapso 2005-2009, a partir del cual, comienzan a descender, incluso hasta el año 2016” (Quesada López et al, 2020).

La curva de la mortalidad muestra pocos cambios durante los primeros 15 años, luego mantiene una tendencia al ascenso en ambos sexos hasta el 2005-2009. Posterior al año 2009 las tasas comienzan a descender. Las tasas por grupos de edad y ajustadas de mortalidad para el grupo de 35 a 74 años revelan la misma tendencia, en este último caso, para el total hay tendencia al aumento ( $p=0.04$ ), lo mismo en los varones ( $p=0.01$ ), no así para las mujeres ( $p=0.45$ ), esta tendencia se revierte en el último quinquenio. Las provincias con las tasas más elevadas son: Guanacaste, Limón y San José y las más bajas: Cartago y Heredia (Quesada López et al, 2020).

La Escuela de Nutrición de la UCR elaboró un estudio con el objetivo de analizar los hábitos alimentarios de la población costarricense incluida en el Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS). Tomando en cuenta que los malos hábitos de alimentación son desencadenantes para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, se trabajó con una muestra de 798 participantes entre 15 y 65 años del área urbana de Costa Rica. Se determinó

el consumo diario promedio de alimentos y la frecuencia de consumo por tiempo de comida de acuerdo con el sexo, el grupo de edad y el nivel socioeconómico (Villalobos et al, 2019).

Para la determinación del consumo diario promedio, se clasificaron los alimentos en 30 grupos considerando su aporte nutricional y los hábitos alimentarios de los costarricenses. Seguidamente, se calculó el consumo diario promedio y la desviación estándar de los grupos de alimentos para el total de la población y según la variable sexo. Los tiempos de comida, fueron clasificados como desayuno, merienda de la mañana, almuerzo, merienda de la tarde y cena. Se logró concluir que la alimentación es monótona y existe un gran consumo de carbohidratos (pan, cereales y leguminosas), café y azúcares, además de un consumo deficiente de frutas y vegetales no harinosos y pescados (Villalobos et al, 2019).

La UCR desarrolló un estudio cuyo objetivo fue: describir el perfil antropométrico y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana costarricense según características sociodemográficas y nivel de actividad física (Gómez Salas et al, 2020).

El estudio fue realizado en 677 personas de 20 a 65 años, de la población urbana de Costa Rica. Se realizaron mediciones antropométricas como peso, talla, circunferencia de cuello y cintura para determinar la prevalencia de obesidad, obesidad cervical y abdominal. El estudio logró determinar que existe una prevalencia de exceso de peso, sobrepeso y obesidad, en el 68,5 % en la población urbana costarricense, la cual es mayor en las mujeres que en los hombres (73,8 %), tiene una tendencia a aumentar en personas mayores de 35 años (82,2 %). El 70,3 % de la población presentó obesidad abdominal y el 46,8 % presentó una circunferencia de cuello aumentada (Gómez Salas et al, 2020).

Las personas que practicaban una actividad física leve tenían medidas mayores en las circunferencias de cuello y cintura que aquellas que reportaron actividad física vigorosa ( $p < 0,05$ ). Se puede destacar que un 10,3 % de los hombres y un 39,3 % de las mujeres clasificadas con un IMC normal presentaron una circunferencia de cintura mayor que el valor recomendado por la Federación Internacional de Diabetes (IDF), con un promedio de  $93,8 \pm 2,8$  cm para hombres y  $86,3 \pm 4,1$  cm para mujeres (Gómez Salas et al, 2020).

La clasificación obtenida con base en el IMC fue la siguiente: el 34,7 % de la población estudiada fue clasificada con sobrepeso; el 29,1 %, con obesidad y el 4,7 %, con obesidad mórbida, lo que implica que el 68,5 % presenta exceso de peso. La prevalencia de exceso de peso fue significativamente más alta en las mujeres (73,8 %) que en hombres (63,0 %) ( $p < 0,05$ ). La prevalencia de obesidad fue significativamente menor en hombres como en mujeres con niveles de actividad física moderada o vigorosa, independientemente del grupo etario. Existe amplia evidencia respecto a una menor prevalencia de exceso de peso en la población físicamente activa y menores niveles de adiposidad corporal, general y central, en una relación dosis-respuesta encontraron que el riesgo de enfermedad coronaria asociado al incremento del IMC se redujo considerablemente con altos niveles de actividad física, pero este riesgo no desaparece del todo (Gómez Salas et al, 2020).

#### **1.1.4 Delimitación del problema**

La presente investigación se realiza con una muestra de 96 hombres y mujeres con edades comprendidas desde los 20 hasta los 60, los cuales padecen hipertensión arterial. La población para el desarrollo de la investigación son hombres y mujeres con edades dentro de los rangos ya mencionados, que habitan en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, durante el año 2022.

#### **1.1.5 Justificación**

El tema de la investigación es de gran importancia para la población en general; de acuerdo con la CCSS, la HTA es el principal riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares y complicaciones en el desarrollo de la COVID-19. En Costa Rica, estudios de vigilancia epidemiológica indican que 7 de cada 10 personas adultas mayores son hipertensas y que son las mujeres las más afectadas por esta enfermedad (Caja Costarricense de Seguro Social, 2020).

Según Hierrezuelo Rojas et al. (2021) a escala mundial se estima que 691 millones de personas presentan hipertensión arterial. De los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias, 7,2 millones son atribuibles a afecciones del corazón y 4,6 millones a enfermedades encefálicas, donde está presente la HTA. Su prevalencia se encuentra entre 30 y 45 % y es independiente de la zona geográfica o el nivel económico del país.

Es una de las patologías más comunes, que afecta la salud de las personas adultas, en las poblaciones de todo el mundo, con una alta prevalencia a nivel mundial que afecta entre 30 al 40 % de los adultos. Por sí misma es una enfermedad, que representa un factor de riesgo para otras enfermedades, como la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedades cerebrovasculares e insuficiencia renal (Favier Michel et al, 2015)

“En el continente americano, cerca de 140 millones de personas presentan hipertensión arterial, mientras que en América Latina y el Caribe se calcula entre 8 y 30 %. Se estima, que en el transcurso de los próximos 10 años habrá 20,7 millones de muertes por enfermedad cardiovascular, de las cuales 2,4 millones se atribuirán a la HTA en la región de las Américas” (Hierrezuelo Rojas et al, 2021).

La HTA es un problema de salud pública que se presenta a nivel mundial, ya que es una causa directa de discapacidad y muerte. También es uno de los factores de riesgo modificables más importantes para la cardiopatía coronaria, siendo esta la primera causa de muerte en el hemisferio occidental, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardiaca congestiva, neuropatía terminal y enfermedad vascular periférica (Favier Michel et al, 2015).

Según Ruiz Alejos et al. (2021) “el 10 % de los gastos en salud a nivel global están destinados solo al tratamiento de los casos identificados llegando hasta un trillón de dólares americanos con tratamiento subóptimo”.

La HTA es uno de los factores de riesgo modificables que tiene mayor repercusión en el desarrollo de gran cantidad de patologías cardíacas. Es considerado un enemigo silencioso, por lo tanto las personas que lo padecen pueden realizar modificaciones al estilo de vida que pueden generar consecuencias negativas sobre las cifras de la presión arterial (Gopar Nieto et al, 2021).

Los estilos de vida inadecuados tienen gran repercusión sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, existe un ascenso de las tasas de mortalidad desde 1970-74 hasta el lapso 2005-2009, a partir del cual comienzan a descender, incluso hasta el año 2016. Dicho descenso puede estar relacionado con los programas de educación para mejorar la calidad de vida de los costarricenses (Quesada López et al, 2020).

Existe suficiente evidencia sobre las mejoras en la presión arterial con las modificaciones en el estilo de vida, donde las realizadas en la alimentación son las logran cambios más importantes en los niveles de la presión arterial. La guía nutricional es necesaria para que las personas que padecen hipertensión arterial logren mejoras en su patología y así disminuyan las repercusiones negativas que esta genera en su estado de salud.

El motivo para realizar esta investigación es tener conocimiento sobre los hábitos alimentarios, de hidratación y actividad física y si existe alguna relación entre ellos. A nivel de profesionales en nutrición pueden obtener información relevante para mejorar las recomendaciones a pacientes que padecen hipertensión arterial, para que ellos las puedan poner en práctica y así obtener beneficios en su salud.

Al ser la HTA un problema de salud a nivel mundial que no deja exento a Costa Rica, la investigación se puede complementar con investigaciones previas realizadas por entes como la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, para beneficiar a la población hipertensa del país. Además, puede ser usada como base de consulta para futuras investigaciones.

## **1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

La finalidad de la investigación es resolver la siguiente pregunta: ¿cuál es la relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen HTA entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 2022?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo general**

Relacionar los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física realizada por hombres y mujeres que padecen HTA, entre los 20 a los 60 años, que sean habitantes de la GAM, 2022.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Caracterizar socio demográficamente a la población.
2. Conocer los hábitos alimentarios de hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial.
3. Identificar el nivel de hidratación de la población en estudio.
4. Definir el nivel de actividad física de la población en estudio.
5. Relacionar los hábitos alimentarios de los hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial con el tiempo dedicado a realizar actividad física.
6. Relacionar el nivel de hidratación de los hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial con el tiempo dedicado a realizar actividad física.

7. Relacionar los hábitos alimentarios con el nivel hidratación de hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

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

La investigación no cuenta con alcances mayores a los de los objetivos planteados.

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

Una de las principales limitaciones que se tiene para realizar la investigación es el estado de alerta nacional debido a la pandemia por la COVID-19, donde todos los cuestionarios son aplicados de forma virtual, a través de la plataforma de *Google Forms*, los datos son completados sin tener ningún tipo de contacto con los participantes y se debe confiar en las respuestas brindadas y en la capacidad de entendimiento de las personas hipertensas. Para eso se ofrecen los medios en los cuales pueden realizar consultas sobre dudas referentes al cuestionario para la recolección de datos; sin embargo, no se obtuvo ninguna consulta.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.1.1 Hipertensión arterial**

El término HTA se aplica a la elevación crónica de la presión arterial sistólica y diastólica o de ambas. La OMS la define como una presión sistólica superior a 160 mmHg y una presión diastólica superior a 95 mmHg. Otro de los criterios que se utiliza para definir las cifras catalogadas como hipertensión es el del Joint National Committee, de Estados Unidos, el cual define valores alterados a aquellos que se encuentran superiores a 140 mmHg para la presión arterial sistólica y 90 mmHg para la presión arterial diastólica (Berrios Carrasola et al., 2017).

### **2.1.2 Fisiopatología de la presión arterial**

La presión arterial es consecuencia de la tensión que genera la sangre en la pared de las arterias y está determinada por el producto de dos factores: el gasto cardíaco y la resistencia periférica total. El gasto cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. El valor máximo de la presión durante la sístole se conoce como presión arterial sistólica, y el valor mínimo durante la diástole se conoce como presión arterial diastólica (Tagle, 2018).

Para mantener la presión arterial normal, debe existir un adecuado equilibrio entre el gasto cardíaco y la resistencia periférica. Este equilibrio se puede ver afectado por fallas en otros sistemas del cuerpo con el hormonal, renal, neurológico y cardiovascular (Gopar Nieto et al, 2021).

### 2.1.3 Presión arterial y enfermedad cardiovascular

El riesgo cardiovascular está relacionado con la probabilidad que tienen las personas de desarrollar una enfermedad cerebro vascular en los próximos 10 años. La relación de la presión arterial y riesgo de eventos de enfermedad cerebro vascular es proporcional, continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. Mientras mayores son las cifras de presión arterial, mayor es la posibilidad de infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca, ictus y enfermedad renal (Hierrezuelo Rojas et al, 2021).

**Tabla n.º 1**

*Clasificación de la presión arterial sistémica*

<b>Categoría</b>	<b>Sistólica (mmHg)</b>	<b>Diastólica (mmHg)</b>
<b>Óptima</b>	<120	< 80
<b>Presión arterial normal</b>	120 a 129	80 a 84
<b>Presión arterial normal-alta</b>	130 a 139	85 a 89
<b>Hipertensión grado 1</b>	140 a 159	90 a 99
<b>Hipertensión grado 2</b>	160 a 179	100 a 109
<b>Hipertensión 3</b>	≥180	≥110
<b>HTA sistólica aislada</b>	≥140	≥90

Fuente: Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial (Williams et al, 2019).

### **2.2.1 Hábitos de alimentación**

Los hábitos de alimentación se pueden definir como el conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos adquiridos a lo largo de la vida son los que influyen en la alimentación ya que están relacionados principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada. Estos se desarrollan desde el inicio de la alimentación y están ligados a los gustos y preferencias de las personas, además se ven altamente influenciados por las preferencias familiares, posteriormente ingresan influencias externas, con el inicio de la socialización desde el periodo en el cual inicia la educación escolar, por esto son difíciles de modificar (Barriguete Meléndez et al, 2017).

Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para evitar el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión esencial. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir las necesidades energéticas del organismo y aparte de esto deben tener un gran aporte de nutrientes, para garantizar una adecuada alimentación, lo que tiene un efecto positivo sobre la salud de las personas (Colmenares Capacho et al, 2020).

La alimentación debe ser acorde a la edad, peso, talla, sexo, condición física y situación de salud de cada individuo, Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios de las personas, muchos de estos cambios traen repercusiones negativas en el estado de salud ya que promueven el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (Saucedo Soto et al, 2021).

### **2.2.2 Influencia de los hábitos de alimentación en el desarrollo de hipertensión arterial**

Existe una gran cantidad de factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial, entre los que se puede mencionar la edad avanzada, antecedentes familiares, etnia, obesidad, consumo excesivo en sal, ingesta de alcohol y el sedentarismo, siendo los últimos cuatro modificables, estos son consecuentes al estilo de vida y hábitos de alimentación. Pueden estar relacionados con el nivel educativo ya que la prevalencia de hipertensión es mayor en países con ingresos bajos que en aquellos con ingresos más altos (Torres Pérez et al, 2021).

En la actualidad el estilo de vida, en cual están inmersos los hábitos de alimentación, se ha transformado en un factor fundamental en prevención y tratamiento de patologías crónicas relacionadas con riesgo cardiovascular, como la diabetes, hipertensión y el síndrome metabólico. Los factores dietéticos pueden modificar el perfil de riesgo de la población para desarrollar enfermedades crónicas (Martínez et al, 2021).

Por lo tanto, es necesario brindar educación a las personas sobre la importancia de la prevención de la hipertensión arterial, integrando al estilo de vida, las prácticas saludables como la implementación del ejercicio, una dieta equilibrada, variada y suficiente, evitando los agentes nocivos y estimulantes, cabe destacar que la prevención es la mejor medicina (Torres Pérez et al, 2021).

### **2.2.3 Hábitos modificables y no modificables relacionados con la alimentación que son un factor de riesgo para desarrollar hipertensión arterial**

Existen una serie de factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial que se pueden modificar si se realizan cambios en los hábitos de alimentación, entre ellos se están el sobrepeso u obesidad, el cual es generado por el consumo de alimentos ricos en grasa y sal, que incrementa la presión arterial; se estima que, por la disminución de un kilogramo de peso corporal, la presión arterial disminuye de 1.6 a 1.3 mmHg. El tabaco promueve el padecimiento de aterosclerosis por daño del endotelio vascular e incremento del colesterol y resistencia a la insulina. El consumo de alcohol puede producir HTA determinada por activación simpática central y la cafeína. Además, puede precipitar cuadros agudos en la elevación de la presión arterial (Torres Pérez et al, 2021).

La ingesta excesiva de sodio es uno de los factores modificables involucrados en el desarrollo de la HTA, por ese motivo y como herramienta en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, la OMS junto a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura plantean como meta una ingesta diaria de sal de 5 g (2000 mg de sodio). Actualmente se estima que el consumo de sal en el mundo supera ampliamente la recomendación y que aproximadamente se consumen en promedio 10 g/día de sal (4000 mg de sodio/ día) (Banús et al, 2019).

Según Thierer (2021), “La recomendación de limitar la ingesta de sodio es común a todas las guías de práctica clínica, con diferentes valores de corte según la guía y que se trate de personas sanas, hipertensas o con otras patologías como la insuficiencia cardíaca, pero un consumo de hasta 2-2,4 g de sodio (equivalentes a 5-6 g de sal de mesa) suele ser el recomendado.”

Entre los factores no modificables están el sexo, el riesgo de la hipertensión arterial tiene más predisposición en el hombre que en la mujer, sin embargo, la mujer tiene mayor riesgo aumentado en el periodo postmenopáusico. La etnia negra es más propensa a desarrollar la enfermedad, esto no deja exentas a las demás etnias, cuyo ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo también generan un riesgo elevado. Por último, la edad, conforme avanza, provoca que el funcionamiento del sistema arterial sea proclive al endurecimiento, dificultando el flujo sanguíneo y aumentando así la presión de la sangre sobre las arterias (Torres Pérez et al, 2021).

### **2.3.1 Hidratación**

La hidratación es un proceso fisiológico de absorción de agua por parte de las células, tejidos y órganos del cuerpo, el aporte de agua, como nutriente esencial, proveniente de alimentos y bebidas. El agua es un elemento notable dotado de sorprendentes propiedades; es el mayor componente del cuerpo humano entre 65 y 70 % del peso corporal, es esencial para la vida. Está implicada en gran parte de las reacciones corporales, es considerada el solvente universal y tiene innumerables funciones en el organismo, siendo el medio de transporte de la función circulatoria (Arancet Bartrina et al, 2018).

La hidratación, la actividad física y el ejercicio son factores clave para mejorar la salud. Sin embargo, si estos factores están presentes de forma excesivamente baja o, por el contrario, en exceso, pueden representar un riesgo para la salud a cualquiera de las etapas de la vida. El agua es un nutriente esencial para el organismo y un factor clave para la supervivencia y la prevención de la deshidratación (Marcos et al, 2014).

### **2.3.2 Balance hídrico**

Está constituido por la ingesta de líquido a través de alimentos, bebidas y agua metabólica y las pérdidas que se dan a través de las heces, orina y sudor. Se encuentra en constante regulación y se considera el factor clave para determinar el estado de hidratación, el cual se debe encontrar en un nivel adecuado, debido a su importancia en determinadas funciones fisiológicas: solvente, transporte, estructural, regulación de la temperatura corporal y lubricante. Este balance es regulado a través de características intraindividuales: Edad, sexo, situación fisiológica, actividad física y composición corporal (Perales García et al, 2016).

### **2.3.3 Deshidratación**

La deshidratación se refiere a la pérdida de agua corporal, con o sin sodio, mayor a la que el cuerpo puede reemplazar. Por lo tanto, se sugiere que la deshidratación se define como una condición compleja que resulta en una reducción en el agua corporal total. Por consiguiente, la deshidratación resulta de la pérdida de sodio y agua de los sitios anatómicos (Espinosa García et al, 2021).

Cuando se presenta una pérdida de agua y electrolitos se producen alteraciones en los volúmenes o en la composición de los espacios hídricos corporales, para ello existen mecanismos de regulación que corrigen estos trastornos. Sin embargo, si la pérdida de líquido y solutos es mayor se genera un estado clínico llamado deshidratación. La deshidratación se clasifica en isotónica, hipotónica e hipertónica dependiendo del soluto o cantidad de líquido perdido (Espinosa García et al, 2021).

### 2.3.4 Estado de hidratación basado en el color de la orina

La orina color amarillo paja o limonada es un signo de hidratación adecuada, mientras que, si la orina tiene color oscuro, como el color del jugo de manzana, indica deshidratación. Es importante tener en cuenta que la orina oscura se produce poco después del consumo de suplementos vitamínicos. Otro factor que puede alterar el color de la orina es la ingesta de ciertos alimentos, como pueden ser la remolacha, las moras o las zanahorias o el consumo de ciertos medicamentos (Herrera Amante, 2018).

#### Figura n.º 1.

*Nivel de hidratación basado en el color de la orina*

1	2	3	4	5	6	7
Optimo		Ligeramente deshidratado	Deshidratado		Severamente deshidratado	

Nota. Elaboración propia adaptado de Evaluación de las necesidades hídricas: Una guía para el nutricionista deportivo (Herrera Amante, 2018).

Existen relaciones lineales entre el color de la orina y su densidad, así como entre el color de la orina y su conductividad. Por tanto, el examen del color de la orina se considera un método aceptable para calcular el estado de hidratación en los ámbitos deportivos y laborales si no hace falta un alto grado de precisión en la medición o en caso de solicitar una autoevaluación (Herrera Amante, 2018).

Las puntuaciones crecientes en la tabla de colores de la orina se correlacionaron de manera moderada y positiva con la gravedad específica de la orina y la osmolalidad. Cuando una persona no ingiere la cantidad suficiente de líquidos durante el día, se produce un incremento de la gravedad específica de la orina, lo que provoca un oscurecimiento de la orina. Esto nos indica que el color de la orina generalmente reacciona de manera inmediata a los pequeños cambios en el estado de hidratación de las personas (Botigué et al, 2021).

**Tabla n.º 2**

*Ingesta adecuada de agua total diaria, incluyendo también el agua de otras bebidas y de los alimentos, según el Instituto de Medicina de Estados Unidos o IOM y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria o EFSA.*

Edad y sexo		Ingesta adecuada de agua (L/día)	
		IOM	EFSA
0 - 6 meses		0,7	0,10 – 0,19 L/kg
7 -12 meses		0,8	0,8 – 1
1 -3 años		1,3	-
1 -2 años		-	1,1 – 1,2
2 – 3 años		-	1,3
4 – 8 años		1,7	1,6
9 – 13 años	Varones	2,4	1,6
	Mujeres	2,1	2,1
14 – 18 años	Varones	3,3	2,5
	Mujeres	2,3	2,0

19 >70 años	Varones	3,7	2,5
	Mujeres	2,7	2,0
Embarazo	14 a 50 años	3,0	2,3
Lactancia	14 a 50 años	3,8	2,7

Fuente: (Salas Salvadó et al, 2020).

Según Salas Salvadó et al. (2020): “No existe suficiente evidencia científica para estimar los requerimientos medios (Estimated Average Requirement: EAR), en parte como consecuencia de la capacidad de adaptación del cuerpo a diferentes cantidades de ingesta de agua o de sus pérdidas, además de por la escasez de estudios clínicos y las limitaciones de sus diseños (transversales, observacionales, no controlados, muestras pequeñas, etc.).”

Por esta razón, las recomendaciones del IOM y la EFSA se basan en una ingesta adecuada, la cual permite mantener un estado de hidratación adecuado. Las ingestas adecuadas se calculan a partir del consumo de agua observado en grupos de personas sanas y en condiciones de pérdidas moderadas como son metabolismo, actividad física o temperatura corporal (Salas Salvadó et al, 2020).

Por otra parte, la EFSA ha definido otro parámetro para determinar la ingesta adecuada de agua en los adultos, esta se basa en obtener una osmolaridad deseable de la orina (establecida en 500 mOsm/L). Para conseguir la osmolaridad deseable en la orina se requiere que el volumen de orina sea 2,0 L/día en los varones y 1,6 L/ día en las mujeres (Salas Salvadó et al, 2020).

### 2.4.1 Actividad física

La OMS (2020) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Esta hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona, tanto la moderada como intensa, puede mejorar la salud.

Se ha demostrado que la actividad física regular ayuda en la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y diferentes tipos de cáncer. Ayuda en la prevención del desarrollo de la hipertensión, mantiene un peso corporal saludable y también puede ayudar a mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar de las personas que la practican (OMS, 2020).

Se debe tomar en cuenta que todos los factores de riesgo para el síndrome metabólico están incrementados por el estilo de vida sedentario, siendo la inactividad física una de las causas principales para su desarrollo. Esto quiere decir que el aumento de la actividad física es inversamente proporcional al desarrollo del síndrome metabólico. Se debe recordar que la hipertensión arterial destaca entre las patologías que forman parte del síndrome metabólico (Martínez et al, 2021).

#### Tabla n.º 3

##### *Efectos beneficiosos de la actividad física para la salud*

Antropométricos	1. Control y disminución de la grasa corporal
	2. Mantener o aumentar la masa muscular, fuerza muscular y la densidad mineral ósea

---

	3. Fortalecimiento del tejido conectivo
	4. Mejorar la flexibilidad
Fisiológicos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aumento del volumen de sangre circulante, la resistencia física en un 10-30 % y la ventilación pulmonar</li><li>2. Disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el trabajo submáximo y la presión arterial</li><li>3. Mejora en los niveles de HDL y disminución de los niveles de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL; de los niveles de glucosa en la sangre contribuyendo para la prevención y el control de la diabetes; mejora en los parámetros del sistema inmunológico se asocia con un menor riesgo de algunos tipos de cáncer (colon, de mama y de útero)</li><li>4. Reducción de marcadores antiinflamatorios asociados con enfermedades crónicas</li><li>5. Disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular tromboembólico, hipertensión, diabetes tipo 2, osteoporosis, obesidad, cáncer de colon y cáncer de útero</li></ol>
Psicosocial y cognitivo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mejora el autoconcepto, la autoestima, la imagen corporal, el estado de ánimo, la tensión muscular y el insomnio</li><li>2. Previene o retrasa la pérdida de las funciones cognitivas (memoria, atención)</li><li>3. Disminución del riesgo de depresión</li><li>4. Menos estrés, ansiedad y depresión, consumo de drogas</li><li>5. Mejor socialización y calidad de vida</li></ol>
Caídas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reducción del riesgo de caídas y lesiones por la caída</li><li>2. Aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores y de músculos de la región de la columna vertebral</li></ol>

---

---

	3. Mejora el tiempo de reacción, la sinergia motora de reacciones posturales, la velocidad al caminar, la movilidad y la flexibilidad
Terapéuticos	<p>1. Eficaz en el tratamiento de la enfermedad arterial coronaria, hipertensión, enfermedad vascular periférica, diabetes tipo 2, obesidad, colesterol alto, osteoartritis, cojera y enfermedad pulmonar obstructiva crónica</p> <p>2. Eficaz en el tratamiento de los trastornos de ansiedad y depresión, demencia, dolor, insuficiencia cardíaca congestiva crónica, síncope, profilaxis de accidente cerebrovascular, tromboembolismo venoso, dolor de espalda y estreñimiento</p>

---

Fuente: (Matsudo, 2012).

#### **2.4.2 Actividad física y prevención de la hipertensión arterial**

Existen mecanismos por los cuales la actividad física parece tener efecto en la iniciación y la progresión de la enfermedad cardiovascular, los cuales son la optimización de la sensibilidad a la insulina y el control glucémico para prevenir la diabetes tipo 2. La actividad física también genera una disminución en las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, además ofrece un control en los niveles de lípidos, así como mejoría de la función endotelial, la hemostasia y la respuesta inflamatoria (González & Rivas, 2018).

Según Hernández Gil et al. (2017), el ejercicio físico también ha demostrado ser favorable para la población hipertensa a través de mecanismos fisiológicos que explican la disminución en los valores de tensión arterial como 7,1 % en la resistencia vascular periférica, 29 % en norepinefrina plasmática, 20 % en renina plasmática, aumento en liberación de sustancias vasodilatadoras como óxido nítrico y péptido atrial natriurético, entre otros. Estos mecanismos generan una disminución media del 4,6 % en los valores de tensión arterial sistólica en pacientes hipertensos.

Se ha señalado que el efecto benéfico del ejercicio sobre la disminución de los valores de la presión arterial se presenta en el 75 % de los pacientes que padecen HTA, que el realizar ejercicio físico de forma regular reduce los niveles de presión arterial de reposo y los valores de presión arterial ambulatoria en 24 horas en individuos normotensos e hipertensos (Hernández Gil et al, 2017).

El mecanismo por el cual el ejercicio reduce las cifras de la presión arterial se explica por una modulación en el sistema nervioso simpático y parasimpático, ya que su disfunción se halla en más del 50 % de todos los casos de hipertensión y diabetes. En la neuropatía autonómica cardíaca, la cual es un factor de riesgo subestimado para la morbilidad y mortalidad asociadas con la obesidad y la diabetes, el ejercicio físico puede promover la restauración del sistema autonómico y generar un efecto cardioprotector (González & Rivas, 2018).

Realizar actividades que impliquen un bajo gasto de energía es característico de un comportamiento sedentario, estas incluyen actividades como ver la televisión, usar la computadora y conducir o estar sentado en un escritorio. Pasar largos períodos de tiempo realizando dichas actividades, se relaciona con un riesgo elevado de mortalidad, el cual se puede deber a cardiopatía coronaria, depresión, aumento del perímetro abdominal, presión arterial elevada, disminución de la actividad de las lipasas, empeoramiento de biomarcadores de enfermedades crónicas como glucemia, insulina y lipoproteínas (Martínez et al, 2021).

Se puede relacionar el nivel de la capacidad física de los pacientes hipertensos con la reducción del riesgo de muerte. Diversos estudios sobre la mortalidad en hipertensos mencionan que, por cada aumento de una unidad metabólica de reposo, MET por sus siglas en inglés (*Metabolic equivalent of task*) el riesgo de mortalidad en hipertensos disminuye un 13 %, además, si se

realizan actividades físicas mayores a 5 METS el riesgo de mortalidad disminuye un 34-70 %. Un MET es la energía consumida mientras se permanece sentado en estado de reposo. Los valores MET muestran la intensidad de una actividad. Una actividad con un valor MET de 5 significa que durante la misma se está consumiendo cinco veces más energía y calorías que si se estuviese en reposo (Hernández Gil et al, 2017).

#### **Tabla n.º 4**

*Valores de referencia de METS*

<b>Actividad</b>	<b>METS</b>
Caminar	3.3
Actividad física moderada	4
Actividad física vigorosa	8

Fuente: (Barrera, 2017).

La actividad semanal se registra en MET'sets por minuto y semana. Para obtener el número de MET's se debe multiplicar cada uno de los valores de la tabla anterior por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza (Barrera, 2017).

**Tabla n.º 5**

*Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)*

Categoría	Nivel de actividad física
Categoría 1 (bajo)	No realiza ninguna actividad física  La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
Categoría 2 (moderada)	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.  5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día  5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por semana
Categoría 3 (alto)	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana  7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por semana

Fuente: ( Barrera, 2017).

Por otro lado, autores como Marcos et al. (2014) también afirman que la actividad física y el ejercicio promueven la salud, evitando o reduciendo la susceptibilidad a enfermedades de tipo vascular o inflamatorio, así como para ayudar en el manejo del peso. Por todo ello, la actividad

física se está utilizando como un tipo de medicina preventiva, en terapias para promover la salud y reducir el riesgo de enfermedad.

El ejercicio físico, al igual que los medicamentos, debe ser evaluado en cuanto a la dosis, intensidad, frecuencia, duración, se deben tomar en cuenta las precauciones necesarias para evitar complicaciones y así conseguir la máxima eficacia del tratamiento. El sedentarismo, como ente opuesto a la actividad física, es reconocido como un factor importante de estilo de vida implicado en el ámbito obeso génico y en consecuencia en el riesgo de las enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial (Marcos et al, 2014).

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El proceso investigativo tiene un enfoque cuantitativo, en el cual se usa una recolección de datos, con una medición numérica, para posteriormente realizar un análisis estadístico, a través del cual se dará respuesta a la pregunta de investigación, para determinar si existe alguna relación entre las variables que son objeto de estudio.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo correlacional, porque se van a relacionar diferentes variables. En el estudio se busca relacionar las variables hábitos alimentarios, hidratación y actividad física, entre hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS**

Las unidades de análisis de la presente investigación son hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial en la Gran Área Metropolitana, Costa Rica.

#### **3.3.1 Población**

La población de la investigación son hombres y mujeres que se encuentran en edades de 20 hasta los 60 años y padecen hipertensión arterial.

#### **3.3.2 Área de estudio**

La investigación se realiza en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, donde habitan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial.

### 3.3.3 Muestra

La muestra es no probabilística, la cual será seleccionada bajo criterios de investigación. Está conformada por 96 personas ya que no se conoce el tamaño total de la población.

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

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,1)^2} = 96 \text{ personas}$$

Z=confiabilidad de la muestra = 1,96

P= 0,5

Q = 0,5

d = 0,1

### 3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

En la Tabla n.º 6 se presentan los criterios de inclusión y exclusión que serán tomados en cuenta para la investigación.

**Tabla n.º 6**

*Criterios de inclusión y de exclusión*

<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
Personas en edades de 20 a 60 años, habitantes de la GAM	Embarazadas
Personas diagnosticadas como hipertensas	Personas con limitaciones para realizar actividad física
	Personas con dispositivos para alimentación

Fuente: elaboración propia, 2022.

### 3.4 INSTRUMENTO PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Para la recolección de datos se realiza una encuesta de forma virtual, la cual cuenta con el consentimiento informado y posteriormente con 28 preguntas, de las cuales se obtienen los datos sociodemográficos, los hábitos alimentarios, actividad física e hidratación de personas que padecen hipertensión arterial.

El desarrollo de la encuesta es en cuatro partes, de las cuales dos de ella son elaboradas por la investigadora, para obtener datos sociodemográficos y hábitos de alimentación, para el nivel de actividad física se usa el cuestionario internacional de la actividad física (IPAQ) en el formato corto. Este cuestionario consta de 7 ítems y proporciona información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado. Es especialmente recomendada cuando en investigación se pretende la monitorización poblacional ( Barrera, 2017).

Para determinar el estado de hidratación se usará un cuestionario basado en el color de la orina, este es uno de los indicadores más sencillos y generales para evaluar el estado hídrico (Herrera Amante, 2018).

Toda la información será agregada en *Google Forms*. Se van a utilizar plataformas: *WhatsApp*, correo electrónico, además de redes sociales como *Instagram* y *Facebook* para recolectar los datos de la investigación, a través de un cuestionario, por parte de los participantes que deseen formar parte de la investigación.

### 3.4.1 Validez del cuestionario

Los datos requeridos para la investigación serán recolectados de manera independiente, con un cuestionario digital, con el cual se busca la información para lograr determinar la relación entre las diferentes variables. La encuesta está dividida en cuatro partes, una para medir cada variable, que incluyen lo siguiente.

Primeramente, se visualiza el consentimiento informado, el cual brinda el detalle de las condiciones de la investigación y detalles generales, el participante debe leerlo y aceptar.

Primera parte, datos generales, para lograr caracterizar socio demográficamente a la población, donde se identifica sexo, rango de edad, nivel de escolaridad, datos relacionados con el diagnóstico de hipertensión y el control médico.

Segunda parte, hábitos de alimentación, con ella se busca conocer las costumbres culinarias de los participantes, incluye una frecuencia de consumo con los diferentes grupos de alimentos, adición de sal, consumo de azúcar. Con la frecuencia de consumo se busca evaluar si existen hábitos inadecuados, ya que los malos hábitos de alimentación se relacionan con el aumento de las cifras de presión arterial.

Tercera parte, nivel de actividad física, se utiliza el cuestionario de la IPAQ en su versión corta de 7 preguntas, este busca evaluar la actividad física en los últimos 7 días para calificarla como baja, moderada o alta, según el tiempo que dedican a caminar, actividad física moderada o vigorosa multiplicado por el valor de los METS, el cual se puede observar en la Tabla n.º 5.

Para la validez y fiabilidad de los cuestionarios de actividad física es importante reflejar los comportamientos de actividad física de diversas poblaciones. El GPAQ y el IPAQ-SF cumplen con un 80 % en cuanto a criterios de calidad metodológica, pero deben reflejar situaciones de contexto social y ser adaptados al entorno donde se desarrollan (Min & Cayo, 2020).

Cuarta parte, hidratación, se busca evaluar el nivel de hidratación según el consumo de agua, líquidos, momento en el cual deciden consumir agua y a través de la prueba del color de la orina, el cual califica a la persona como hidratada, en riesgo de deshidratación o deshidratada según el tono de la orina (ver Figura n.º 1).

Mantener una osmolalidad urinaria ( $U_{Osm}$ ) de 24 horas de  $\leq 500$  mOsm/kg es un objetivo deseable para la concentración de orina para garantizar una producción urinaria suficiente para reducir el riesgo para la salud. Para ello se calcularon los valores de criterio para la gravedad específica de la orina y el color de la orina ( $UCol$ ), dos medidas que tienen una amplia aplicabilidad en entornos clínicos y de campo. Este logró determinar que un  $U_{col} \geq 4$  evaluado por el sujeto ofrece alta sensibilidad y especificidad moderada (análisis de la curva característica 0.831) para detectar  $U_{Osm} > 500$  m Osm/kg (Perrier et al, 2017).

### **3.4.2 Confiabilidad del cuestionario**

Para obtener la confiabilidad del cuestionario se realiza un plan piloto con un 10 % de la muestra total, con el fin de realizar los ajustes necesarios para obtener resultados precisos, de esta manera se garantiza la confiabilidad del cuestionario. Se aclara que las personas que formen parte del plan piloto no van a participar en la muestra final de la investigación.

Por otra parte, existe un estudio donde se evalúa la confiabilidad del cuestionario de la IPAQ, se le otorgó una confiabilidad moderada y un porcentaje de 80 %, siendo este un buen indicador. El principal hallazgo de la investigación fue que, al comparar los cuestionarios y los acelerómetros, la validez concurrente para evaluar el IPAQ corto alcanzó a ser “moderada”, mientras la del GPAQ fue “pobre” (Arango Vélez et al, 2020)

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal. Los datos se recogen en un único momento y tendrán seguimiento.

### **3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

En la Tabla n.º 7 se presenta la operacionalización de las variables de la investigación.

Tabla n.º 7

*Operacionalización de las variables*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Caracterizar socio demográficamente a la población del estudio.	Características sociodemográficas.	Todos aquellos datos que permiten caracterizar a una persona.	Datos generales de las personas como: sexo, edad, nivel de escolaridad de la población en estudio.	Sexo	Masculino	Instrumento de recolección de datos, elaboración propia.
					Femenino	
				Edad	20 a 30 años	
					31 a 40 años	
					41 a 50 años	
					51 a 60 años	
				Nivel de escolaridad	Primaria completa	
					Primaria incompleta	
					Secundaria completa	
					Secundaria incompleta	

	Técnico
	Universitaria completa
	Universitaria incompleta
Provincia de residencia	Maestría San José
	Alajuela
	Heredia
Diagnóstico de hipertensión	Cartago Sí
	No, si la persona no es hipertensa, no debe continuar con el cuestionario
Tiempo de padecer hipertensión	Menos de un año
	Más de un año
	Más de 3 años
	Más de 6 años
	Más de 10 años

Conocer hábitos alimentarios de hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial.	los Hábitos alimentarios.	Conductas adquiridas a lo largo del transcurso de la vida, referentes a la alimentación (gustos, preferencias y aversiones).	A través del cuestionario, en el cual cada persona responderá una frecuencia de consumo, donde vienen los diferentes grupos de alimentos y hábitos de su alimentación diaria.	Tiene control médico	Sí	Instrumento de recolección de datos, elaboración propia
				Tiempos de comida	No Desayuno Merienda Almuerzo Merienda Cena Colación nocturna	
				Métodos de cocción más usado	Frito Hervido Al vapor A la plancha	
				Grasa usada para cocinar	Freidora de aire Aceite Manteca vegetal Manteca de cerdo Spray	

	Mantequilla
	Otro
Uso de azúcar	Sí
	No
Uso de edulcorantes	Sí
	No
Adición de sal	Sí
	No
Frecuencia de consumo de alimentos fuera de la casa	Todos los días
	1 a 2 veces a la semana
	2 a 4 veces a la semana
	5 a 6 veces a la semana
	Nunca
Frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos	Cereales
	Frutas
	Vegetales

Definir el nivel de actividad física de la población en estudio.	Actividad física.	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.	Al resolver el cuestionario de la IPAQ sobre la actividad física.	Días de la semana cuando realizó actividad física intensa	Carnes	Cuestionario internacional de la actividad física (IPAQ)
					Lácteos	
					Grasas	
					Bebidas alcohólicas	
					Otros	
					Preparación de alimentos	
					Si	
					No	
					1	
					2	
3						
4						
5						
6						
7						
Tiempo dedicado a la actividad física intensa	15 minutos					
	30 minutos					
	1 hora					
	1 hora 30 minutos					
	2 horas					
	Más de 2 horas					

Días de la semana	1
cuando realizó actividad física moderada	2
	3
	4
	5
	6
	7
Tiempo dedicado a la actividad física moderada	15 minutos
	30 minutos
	1 hora
	1 hora 30 minutos
	2 horas
	Más de 2 horas
Días en los que al menos caminó 10 minutos seguidos	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7

Tiempo que dedicó a caminar

15 minutos  
30 minutos  
1 hora  
1 hora 30 minutos  
2 horas  
Más de 2 horas

Cuánto tiempo pasa sentado al día, durante los últimos 7 días

1 hora  
2 horas  
3 horas  
4 horas  
5 horas  
6 horas  
7 horas  
Más de 8 horas

Identificar el nivel de hidratación de la población en estudio.

Hidratación.

Proceso fisiológico de absorción de agua por parte de las células, tejidos y órganos del cuerpo, de manera que el balance hídrico es el resultado del equilibrio entre el consumo y la

Mediante las respuestas que se van a obtener una vez que las personas indiquen su consumo de líquido y se logre identificar el color de la orina.

Consumo diario de agua

Menos de medio litro  
500 ml o medio litro  
1 litro  
1,5 litros  
Más de 2 litros  
Consumo de agua solo con los medicamentos

Instrumento de recolección de datos, elaboración propia.

Nivel de hidratación basado en color de la orina.

pérdida de  
agua.

No consumo agua

Limita su consumo de agua a la sensación de sed

Sí

No

Frecuencia de consumo de líquidos

Frescos naturales con azúcar

Frescos naturales sin azúcar

Café

Te o infusiones

Agua dulce

Agua de pipa

Bebidas hidratantes

Refrescos Gaseosos o téis

Polvos saborizados

Cremas y sopas

Batidos a base de  
leche o yogurt

Identificación del color de la orina Se presenta una escala de diferentes tonos de amarillos en el cual la persona debe elegir el tono más similar al color de su orina.

---

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### **3.7 PLAN PILOTO**

El plan piloto se lleva a cabo con el 10 % del tamaño de la muestra, para lo cual se contactan 10 personas que padecen hipertensión y que cumplan con los criterios de inclusión para la investigación. Esto con el fin de conocer la validación y confiabilidad de los instrumentos que van a ser utilizados.

El formulario fue creado por medio de *Google Forms* y se les hizo llegar a los participantes vía mensaje. Se les solicita a los participantes del plan piloto realizar sugerencias sobre la comprensión de las preguntas y el grado de dificultad para responderlas.

Se conversó con todos los participantes del plan piloto, los cuales no indican haber tenido dificultad para responder las preguntas, además refieren haber comprendido el 100 % del cuestionario, basado en esto no es necesario realizarle modificaciones.

### **3.8 PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los participantes de la investigación se buscaron en redes sociales (*Facebook, Instagram y WhatsApp*), se contactaron directamente y a través de personas conocidas que tienen familiares que padecen hipertensión arterial. Las 96 personas hipertensas leyeron el consentimiento informado y aceptaron formar parte de la investigación y posteriormente completaron el cuestionario digital, utilizado para la recolección de datos.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Una vez que se obtuvieron los 96 cuestionarios completados de una forma adecuada, los datos de tabularon en Excel. Se creó una base de datos, para la cual a cada participante se le asigna un número desde 1 hasta 96, manteniendo el orden de sus respuestas.

### 3.10 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos que se analizaron fueron hábitos de alimentación, nivel de actividad física y nivel de hidratación, basado en el color de la orina.

Los hábitos de alimentación se analizaron mediante una frecuencia de consumo, donde se evalúa la frecuencia con la que consumen los diferentes alimentos, divididos según el grupo al cual pertenecen.

Para calcular el nivel de actividad física se calculan los METS, se debe multiplicar los minutos que las personas dedican a caminar por 3,3, los minutos que dedican a realizar actividades físicas moderadas por 4 y los minutos que dedican a realizar actividades físicas intensas por 8, posteriormente se multiplica por los días de la semana que los realizan. Una vez que se obtiene los datos para cada clasificación se suman para conocer los METS realizados en una semana y así asignar la clasificación en baja, moderada y alta.

El nivel de hidratación se obtiene al marcar el color que mantiene frecuentemente durante el día la orina, donde la opción 1 es hidratado, la opción 2 es levemente deshidratado y la opción 3 es deshidratado.

Los resultados de las variables son bivariados, las correlaciones se elaboran mediante la correlación de Pearson, de la cual se obtienen correlaciones positivas y negativas, cuando existe una relación es porque el valor  $p = 0,05$  y si no hay relación alguna es porque es mayor a 0,05.

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

#### 4.1 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LAS PERSONAS HIPERTENSAS

A continuación, se presentan los resultados sociodemográficos de la población estudiada.

**Tabla n. 8**

*Datos sociodemográficos de los sujetos encuestados, GAM, 2022.*

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	68	71
Masculino	26	27
Prefiero no decirlo	2	2
<b>Edad</b>		
20 a 30 años	11	11
31 a 40 años	30	31
41 a 50 años	19	20
51 a 60 años	36	38
<b>Nivel educativo</b>		
Primaria incompleta	4	4
Primaria completa	12	12
Secundaria incompleta	14	16
Secundaria completa	8	8
Técnico	5	5
Universitaria incompleta	20	21
Universitaria completa	21	22
Maestría	12	12
<b>Provincia de residencia</b>		
San José	51	53
Heredia	17	18
Alajuela	16	17
Cartago	12	12
<b>Diagnóstico de hipertensión</b>		
Sí	96	100
<b>Tiempo de padecer hipertensión</b>		
Menos de un año	9	9
Más de un año	19	20
Más de 3 años	19	20
Más de 6 años	16	17
Más de 10 años	33	34
<b>Control médico</b>		
Sí	90	94
No	6	6

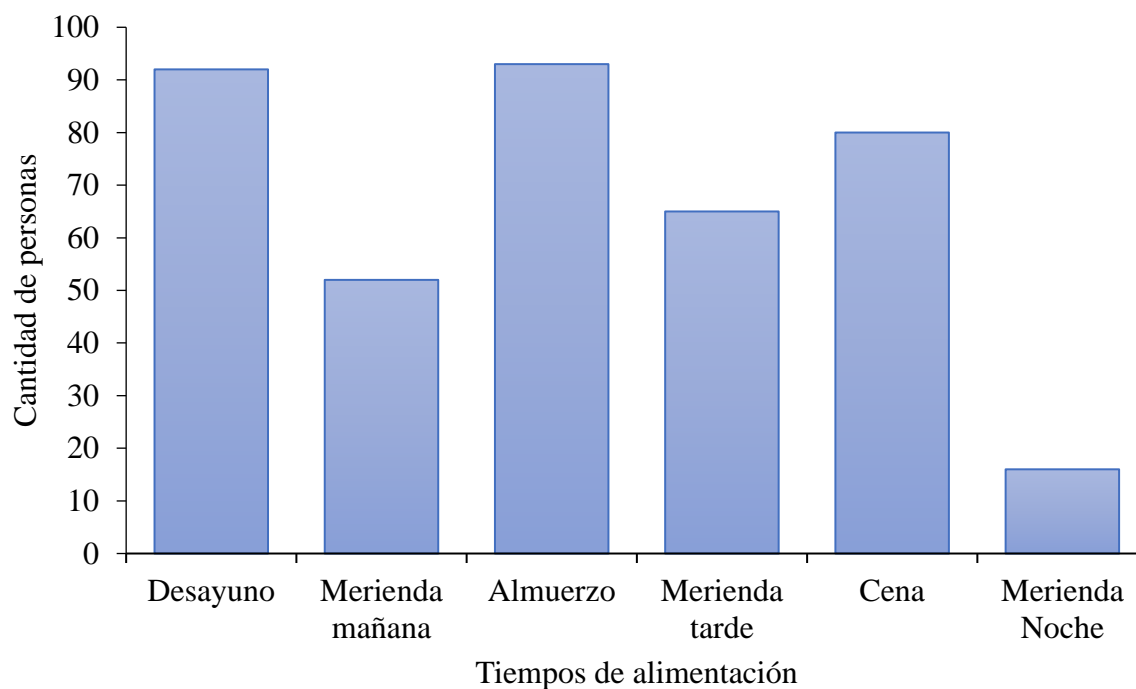
Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como parte de la investigación se encuestaron 96 personas, de las cuales el 71 % (n = 68) pertenecen al género femenino, un 27 % (n=26) pertenecen al género masculino y un 2 % (n=2) prefieren no decir el género al cual pertenecen. Un 38 % (n=36) se encuentra en un rango de edad de los 51 a los 60 años, siendo el rango de edad con mayor cantidad de población, seguido de un 31 % (n=30) en un rango de edad de 31 a 40 años. Un 53 % (n=51) habita en la provincia de San José, seguido de un 18 % (n=17) que es vecino de la provincia de Heredia. Referente al nivel de escolaridad, el mayor porcentaje cuenta con estudios superiores 22 % (n=21) con universidad completa, un 21 % (n=20) universidad incompleta y un 12 % (n=12) cuenta con maestría. El 100 % (n=96) de la población está diagnosticada como hipertensa y un 33 % (n=34) tiene más de 10 años de padecer dicha patología. El 94 % (n=90) tiene control médico para su enfermedad mientras un 6 % (n=6) no tiene control médico.

## 4.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LAS PERSONAS HIPERTENSAS

**Figura n.º 2**

*Tiempos de alimentación que realiza la población encuestada, GAM, 2022.*

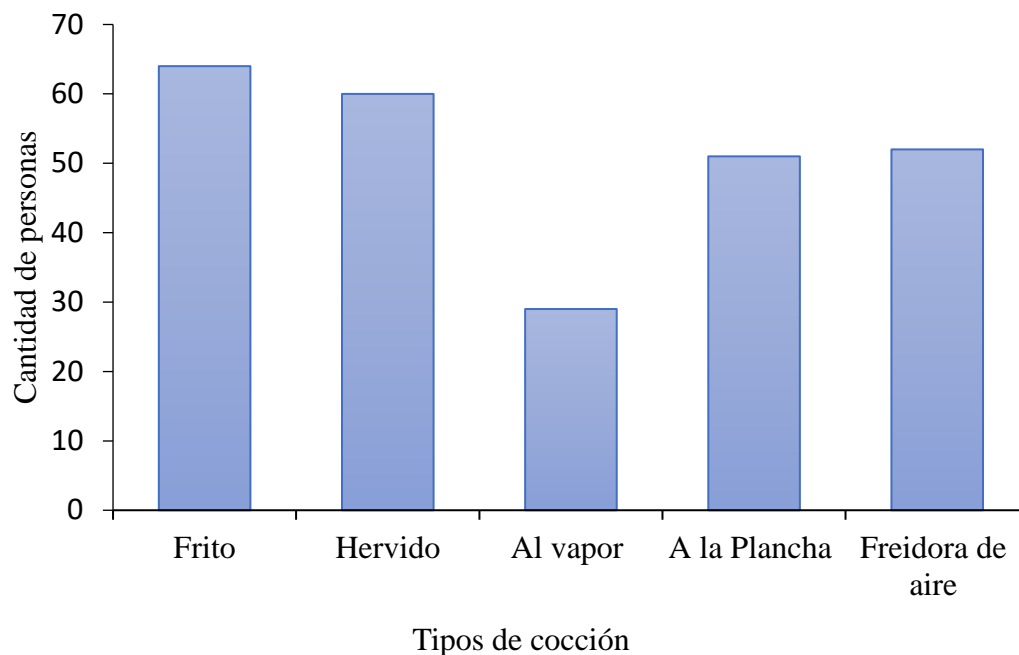


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 2, sobre los tiempos de alimentación, indica que el 96 % (n=92) de la población realiza el desayuno, un 97 % (n=93) realiza el almuerzo y un 83 % (n=80) realiza la cena. La mayoría de la población realiza los tres principales tiempos de alimentación.

**Figura n.º 3**

*Método de cocción más utilizado por la población encuestada, GAM, 2022.*

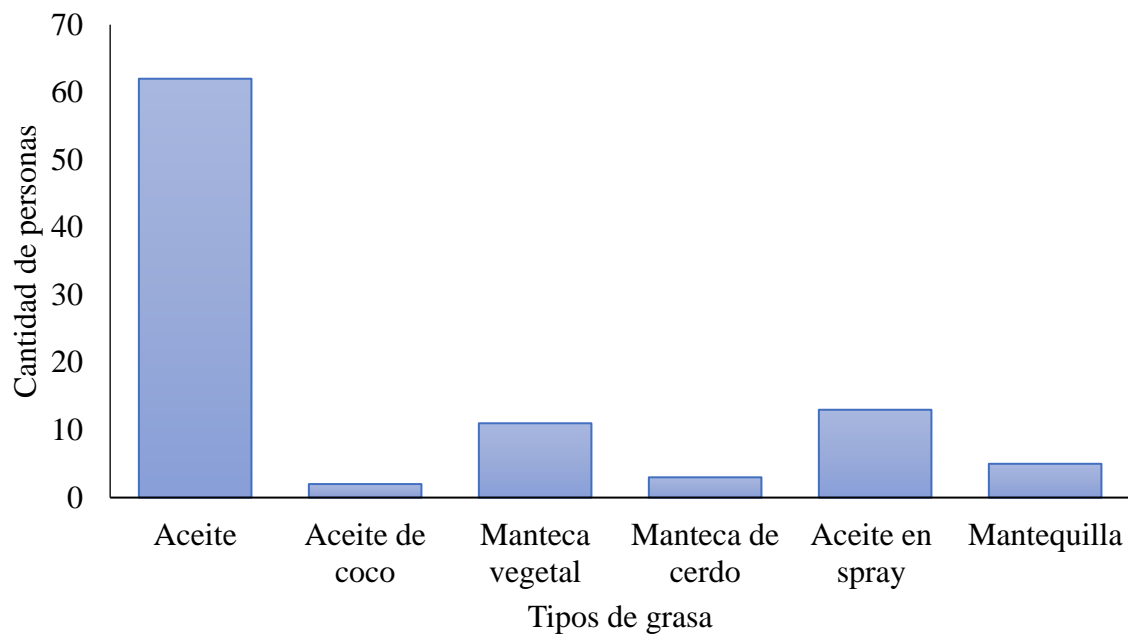


Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Figura n.º 3, el método de cocción más utilizado por la población encuestada con un 67 % (n=66) es el frito, seguido del hervido con 63 % (n=60), freidora de aire 54 % (n=52), a la plancha 53 % (n=51), el menor porcentaje corresponde a la cocción al vapor con un 30 % (n=29).

**Figura n.º 4**

*Tipo de grasa más utilizado para cocinar, por las personas encuestadas, GAM, 2022.*

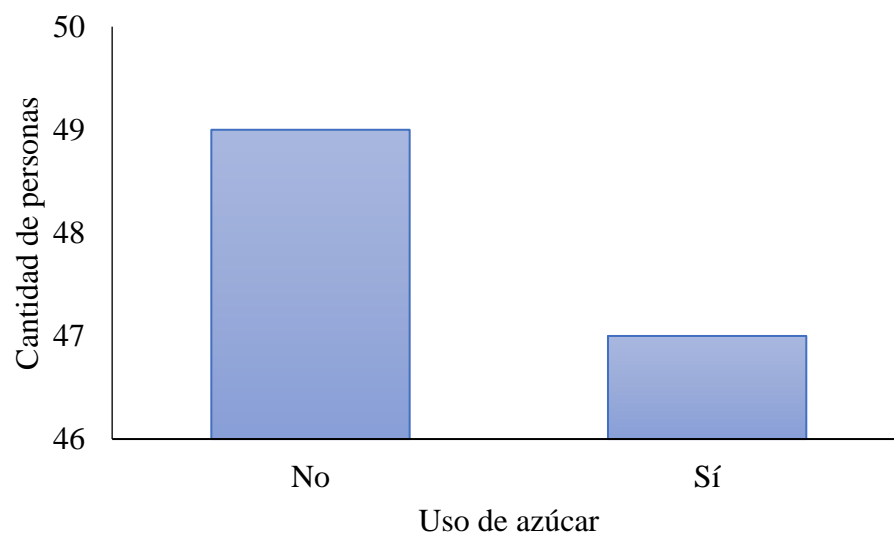


Fuente: Elaboración propia, 2022.

De acuerdo con la Figura n.º 4., el tipo de grasa más utilizado para cocinar es el aceite (oliva, canola, girasol, canola) por un 64 % (n=61) de las encuestados, seguido del aceite en spray con 14 % (n=13) y de la manteca vegetal (*Clover*) con 12 % (n=11).

**Figura n.º 5**

*Uso de azúcar de las personas encuestadas, GAM, 2022.*

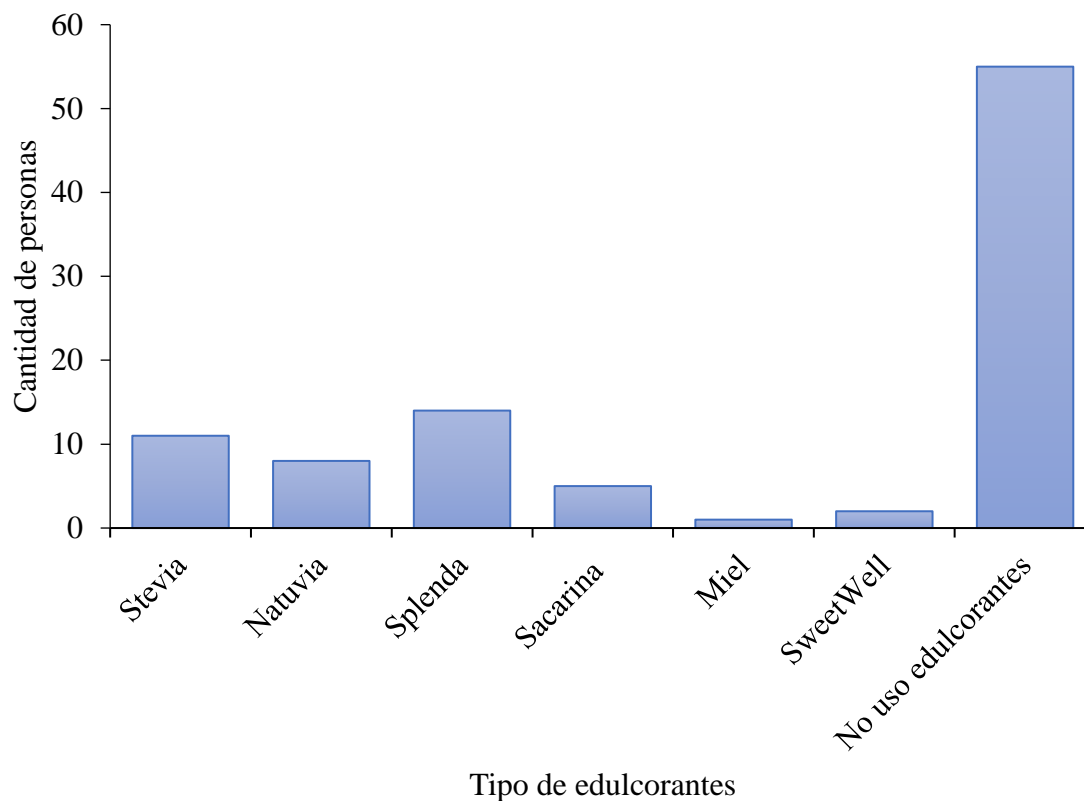


Fuente: Elaboración propia, 2022.

Un 51 % (n= 49) de las personas encuestadas no usan azúcar para endulzar, mientras que un 49 % (n=47) sí la utilizan.

**Figura n.º 6**

*Uso de edulcorantes de las personas encuestadas, GAM, 2022.*

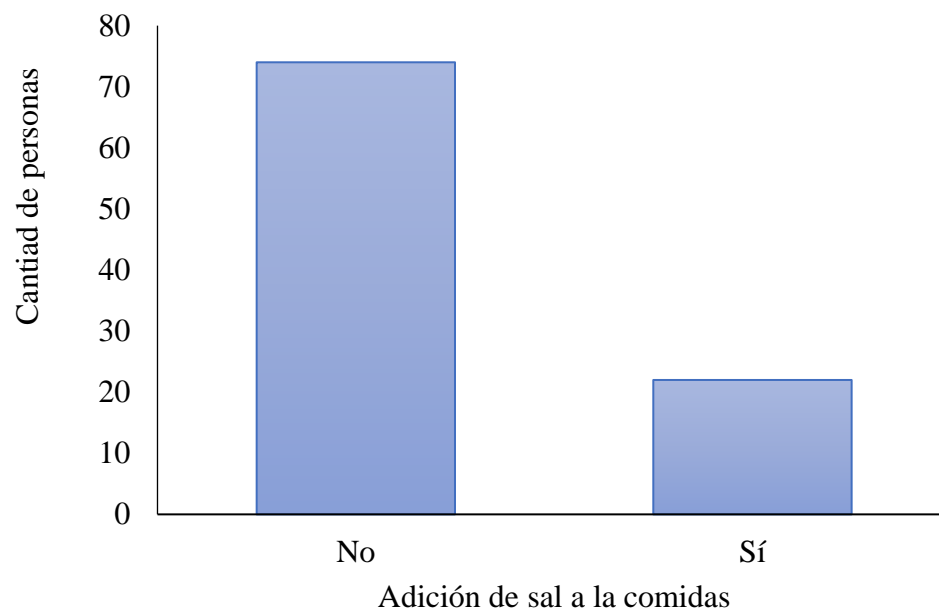


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 56 % (n=54) no utiliza ningún tipo de edulcorante. El edulcorante más utilizado por la población encuestada es *Splenda* con 15 % (n=14) seguido de *Stevia* con 12 % (n=11).

**Figura n.º 7**

*Adición de sal a las comidas una vez preparadas, por las personas encuestadas, GAM, 2022.*

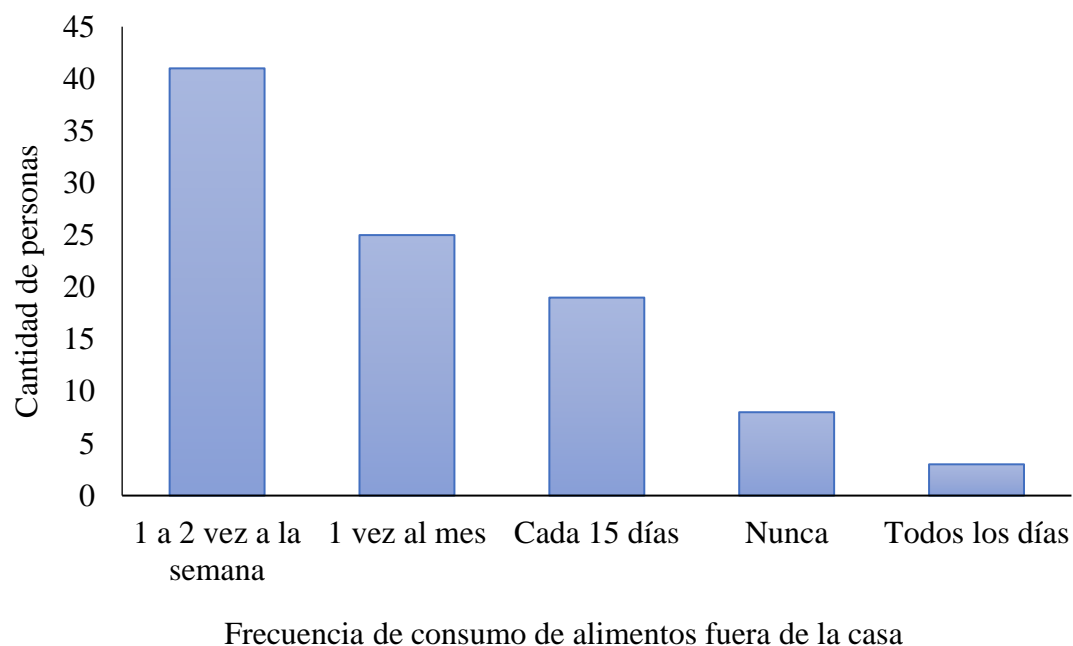


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 7 indica que el 77 % (n=74) no le agrega sal a la comida una vez que está preparada, mientras que el 23 % (n=22) sí lo hace.

**Figura n.º 8**

*Consumo de alimentos fuera de la casa, de las personas encuestadas, GAM, 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 8, la cual es referente del consumo de alimentos fuera de la casa, indica que el 43 % (n=41) consume alimentos fuera de casa de 1 a 2 veces a la semana, seguido del 26 % (n=25) que lo hace una vez al mes y 20 % (n=19) cada 15 días. Un 3 % (n=3) consume alimentos fuera de casa todos los días y un 8 % (n=8) nunca consume alimentos fuera de casa.

**Tabla n.º 9***Frecuencia de consumo de carbohidratos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al Mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Arroz	5	5	1	1	25	26	13	14	9	10	29	30	14	15
Arroz integral	80	84	6	6	6	6	3	3	-	-	-	-	1	1
Garbanzos, lentejas, frijoles	4	4	15	16	33	34	11	11	19	20	9	10	5	5
Pasta (fideos, caracolitos)	5	5	29	30	43	45	9	10	6	6	2	2	2	2
Pan integral	42	44	11	11	19	20	14	15	6	6	4	4	-	-
Pan blanco (tipo baguette, pan cuadrado)	15	16	11	11	33	34	13	14	9	9	12	13	3	3
Tortillas de maíz	14	15	12	13	30	31	20	21	11	11	9	9	-	-
Avena	39	41	16	17	21	22	8	8	4	4	7	7	1	1
Cereales de desayuno (Corn flakes, Trijuelas, Zucaritas)	49	51	16	17	19	20	6	6	3	3	2	2	1	1
Galletas (Soda/María)	21	22	17	18	31	32	12	13	7	7	7	7	1	1
Galletas dulces	32	34	23	24	26	27	5	5	4	4	6	6	-	-
Vegetales harinosos (yuca, papa, camote, plátano)	6	6	11	11	42	44	13	14	13	14	9	9	2	2

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 9, referente al consumo de carbohidratos, indica que 30 % (n=29) consume arroz blanco una vez al día y un 84 % (n=80) nunca consume arroz integral. En cuanto al consumo de leguminosas, un 34 % (n=33) las consume una vez a la semana, igual que el consumo de pastas con un 45 % (n=43) y un 44 % (n=42) para el consumo de vegetales harinosos. El 44 % (n=42) nunca consume pan integral, mientras el consumo de pan blanco y tortillas se da una vez a la semana para un porcentaje de 34 % (n=33) y 31 % (n=30) respectivamente de los encuestados. El 41 % (n=39) nunca consume avena y un 51 % (n=49) nunca consume cereales de desayuno. El 22 % (n=21) nunca consume galletas dulces o saladas sin relleno, mientras el 34 % (n=32) nunca consume galletas dulces o saladas con relleno.

**Tabla n.º 10**

*Frecuencia de consumo de frutas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Frutas (banano, sandía, piña, manzana)	2	2	5	5	20	21	21	22	9	9	28	29	11	12
Bebidas naturales de fruta sin azúcar añadido (jugos 100 % fruta o frescos)	25	26	2	2	32	33	17	18	6	6	12	13	2	2

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 10, un 29 % (n=28) consume frutas una vez al día y un 33 % (n=32) consume bebidas naturales de frutas una vez a la semana.

**Tabla n.º 11***Frecuencia de consumo de vegetales de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Vegetales cocidos (brócoli, ayote, zanahoria, coliflor, chayote)	2	2	10	10	30	31	15	16	20	21	17	18	2	2
Vegetales crudos (lechuga, repollo, tomate)	-	-	1	1	29	30	18	19	22	23	23	24	3	3
Vegetales enlatados (salsa de tomate preparadas, hongos, palmito)	17	18	19	20	26	27	18	19	14	14	2	2	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En cuanto al consumo de vegetales no harinosos, la Tabla n.º 11, indica que el 31 % (n=30) los consume cocidos una vez a la semana. El consumo de vegetales crudos se da en un 30 % (n=29) una vez a la semana y los vegetales enlatados en un 27 % (n=26) una vez a la semana.

**Tabla n.º 12***Frecuencia de consumo de proteínas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Carne de res (bistec, molida, cecina)	3	3	8	8	32	34	24	25	19	20	7	7	3	3
Pescado	7	7	19	20	43	45	18	19	6	6	3	3	-	-
Pollo	1	1	4	4	28	29	29	30	25	26	9	10	-	-
Atún o salmón fresco	20	21	18	19	33	34	20	21	1	1	3	3	1	1
Carne de cerdo (chuleta, bistec, costilla)	9	9	26	27	40	42	14	15	5	5	2	2	-	-
Vísceras (hígado)	59	62	25	26	10	10	2	2	-	-	-	-	-	-
Mariscos	42	44	34	35	15	16	3	3	1	1	1	1	-	-
Queso tipo Turrialba	10	10	15	16	28	29	14	15	16	17	11	11	2	2
Queso bajo en grasa (cottage/ricota)	63	65	12	13	13	14	3	3	2	2	2	2	1	1
Queso alto en grasa (amarillo, Cheddar, Mozarella)	43	45	14	15	28	29	3	3	6	6	2	2	-	-
Embutidos (salchichas, salchichón, mortadela, jamón)	19	20	21	22	29	30	16	17	7	7	4	4	-	-
Carnes enlatadas (atún, sardinas, calamares)	22	23	24	25	31	32	11	12	7	7	1	1	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 12, que determina el consumo de carnes, indica que el 34 % (n=32) consume carne de res una vez a la semana, igual que un 42 % (n=40) para la carne de cerdo. Para el consumo

de pollo se indica un 30 % (n=29) dos veces a la semana. El consumo de pescado fresco se da en un 45 % (n=43) mientras que el de atún y salmón fresco en un 34 % (n=33) una vez a la semana. Un 44 % (n=42) nunca consume mariscos. Un 29 % (n=28) consumen queso Turrialba una vez a la semana, mientras que 65 % (n=63) nunca consume quesos bajos en grasa, al igual que un 45 % (n=43) que nunca consume quesos altos en grasa. Un 30 % (n=29) consume embutidos una vez a la semana, al igual que un 32 % (n=31) que consume carnes enlatadas una vez a la semana.

**Tabla n.º 13**

*Frecuencia de consumo de lácteos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%	N	%	n	%
Yogurt semidescremado 2 %	54	57	12	13	11	11	11	11	3	3	5	5	-	-
Yogurt descremado ( <i>in line</i> ) 0 %	62	66	10	10	10	10	2	2	4	4	4	4	-	-
Yogurt griego	70	74	11	11	8	8	4	4	2	2	1	1	-	-
Leche descremada 0 %	56	59	9	9	12	13	9	9	3	3	6	6	1	1
Leche semidescremada 2 %	51	54	8	8	12	13	6	6	6	6	10	10	3	3
Leche entera 3.5 %	77	81	4	4	9	9	3	3	1	1	2	2	-	-
Leches vegetales (soya, almendra, coco)	74	77	15	16	2	2	2	2	-	-	2	2	1	1

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 13, donde se mide el consumo de lácteos, muestra que la población encuestada no consume yogurt semidescremado con un 57 % (n=54), yogurt descremado 66 % (n=62) y yogurt griego 74 % (n=70). En cuanto a los diferentes tipos de leche, no se consume leche descremada 59 % (n=56), leche semidescremada 54 % (n=51), leche entera 81 % (n=77). Referente al consumo de leches vegetales, un 77 % (n=74) no las consume.

**Tabla n.º 14**

*Frecuencia de consumo de grasas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Aceite	14	15	-	-	15	16	7	7	9	9	45	47	6	6
Aceite de coco	76	79	4	4	12	13	-	-	2	2	2	2	-	-
Manteca	79	83	4	4	7	7	3	3	2	2	1	1	-	-
Mantequilla (Dos pinos, lactocrema)	28	29	14	15	27	28	11	12	6	6	10	10	-	-
Margarina (Numar)	25	26	9	9	20	21	18	19	10	10	14	15	-	-
Natilla	12	13	23	24	33	34	15	16	7	7	6	6	-	-
Mayonesa	22	23	21	22	32	33	12	13	6	6	2	2	1	1
Queso crema	20	21	22	23	32	33	16	17	4	4	2	2	-	-
Aguacate	5	5	18	19	33	34	20	21	11	12	9	9	-	-
Semillas (marañón, maní, almendras)	22	23	20	21	23	24	13	14	10	10	5	5	3	3

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 14 para determinar la frecuencia de consumo de grasas indica que el 47 % (n=45) consume aceite una vez al día. Un 79 % (n=76) y un 83 % (n=79) no consume aceite de coco ni manteca vegetal respectivamente. Un 28 % (n=27) consume mantequilla una vez a la semana y un 26 % (n=25) nunca consume margarina. El porcentaje para el consumo de natilla una vez a la semana es de 34 % (n=33). Para la mayonesa y el queso crema el mismo porcentaje de 33 % (n=32) en igual frecuencia de una vez a la semana. Un 34 % (n=33) de la población consume aguacate una vez a la semana, el consumo de semillas es de 24 % (n=23) una vez a la semana.

**Tabla n.º 15**

*Frecuencia de consumo de otros alimentos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Repostería (queque seco, pasteles dulces y salados)	14	15	40	42	23	24	7	7	8	8	4	4	-	-
Dulces (chocolates, confites, gomitas)	17	18	34	35	27	28	11	12	4	4	3	3	-	-
Comidas rápidas (hamburguesa, pizza, pollo frito, tacos)	10	10	39	41	30	31	15	16	1	1	1	1	-	-
Condimentos (Salsa Lizano, consomé)	11	12	11	12	23	24	9	9	8	8	29	30	5	5

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 15 indica que el 42 % (n=40) consume repostería una vez, al mes al igual que otros tipos de dulces 35 % (n=34) y las comidas rápidas con un porcentaje de 41 % (n=39). Por otra parte, los condimentos son consumidos por un 30 % (n=29) una vez al día.

**Tabla n.º 16**

*Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Bebidas alcohólicas	Frecuencia													
	Nunca		1 vez al mes		1 vez a la semana		2 veces a la semana		3 veces a la semana		1 vez al día		2 veces al día	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	N	%
Alcohol (cerveza, vino, whisky, guaro)	33	35	30	31	24	25	4	4	4	4	1	1	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 16, referente al consumo de alcohol, indica que el 35 % (n=33) no consume bebidas alcohólicas, mientras un 25 % (n=24) las consume una vez a la semana.

### 4.3 NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LAS PERSONAS HIPERTENSAS

**Tabla n.º 17**

*Clasificación de la actividad física de las personas encuestadas, basado en el cuestionario de la IPAQ, versión corta, GAM, 2022.*

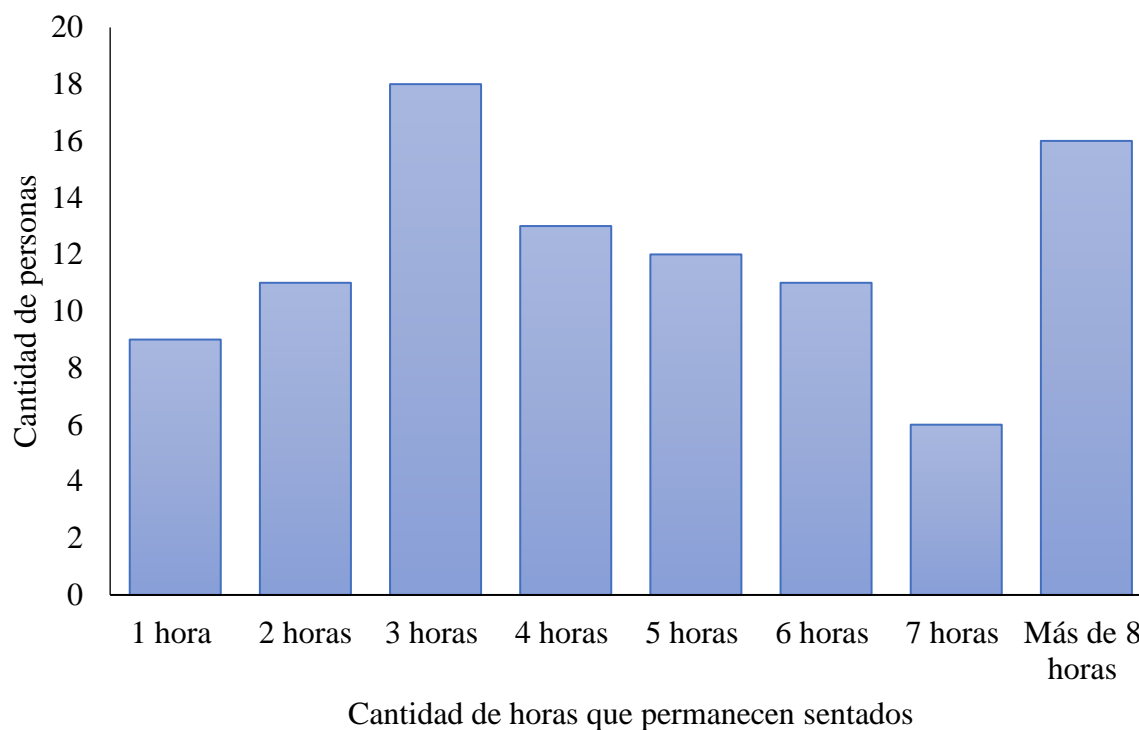
	Nivel de actividad física					
	Bajo		Moderado		Alto	
	N	%	n	%	n	%
Participantes	40	41	41	43	15	16

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 17, la cual hace referencia al nivel de actividad física basado en el cuestionario de la IPAQ versión corta, se logra determinar que el 43 % (n=41) tiene un nivel de actividad física moderado, un 41 % (n=40) tiene un nivel de actividad física bajo y un 16 % (n=15) mantiene un nivel de actividad física alto.

**Figura n.º 9**

*Cantidad de horas que pasa sentada la población encuestada, GAM, 2022.*



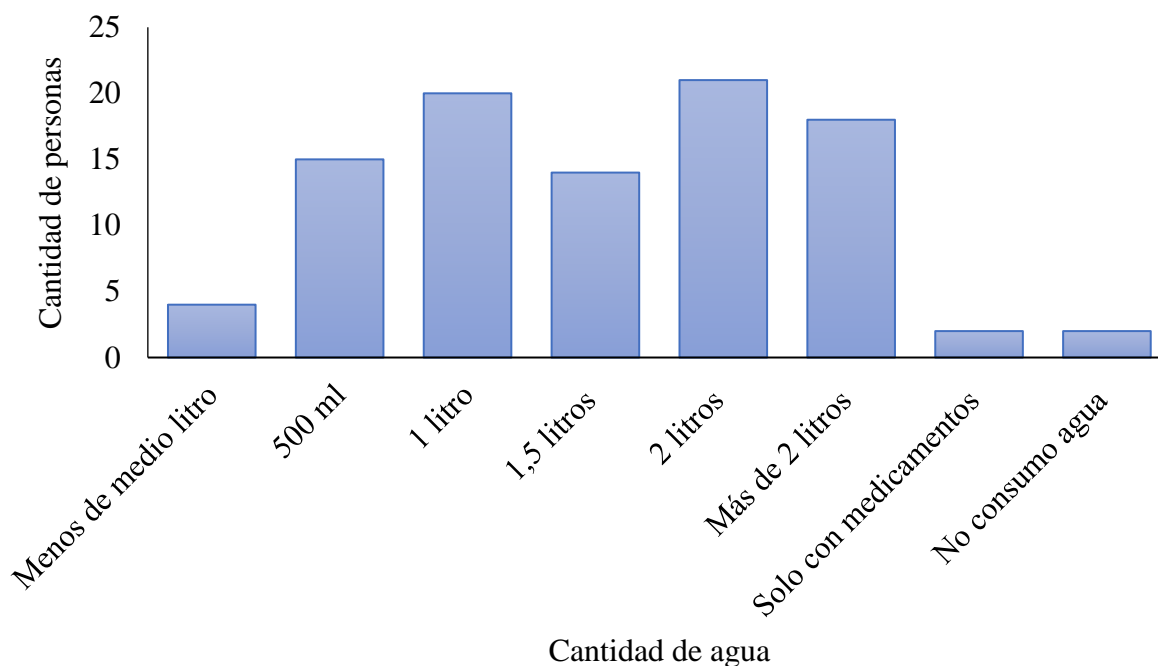
Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Figura n.º 9, donde se indica el tiempo que la población hipertensa permanece sentada en un día hábil, el 19 % (n=18) pasa sentado más de 3 horas sentado y un 17 % (n=16) pasa más de 8 horas sentado, mientras que un 9 % (n=9) pasa sentado menos de una hora durante el día.

#### 4.4 NIVEL DE HIDRATACIÓN DE LAS PERSONAS HIPERTENSAS

**Figura n.º 10**

*Cantidad de agua ingerida por la población hipertensa, GAM, 2022*

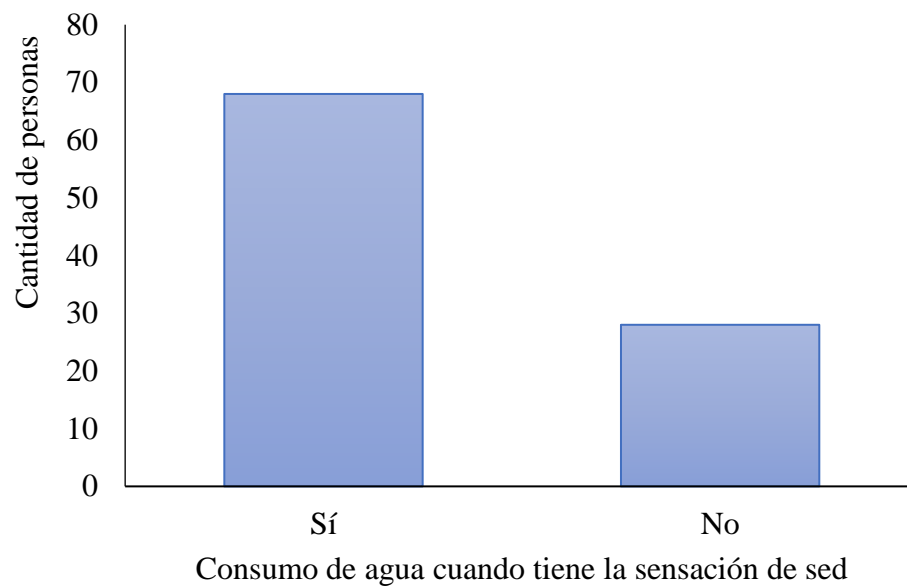


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 10 indica que el 22 % (n=21) consume 2 litros de agua al día, seguido de un 21 % (n=20) con un consumo de un litro, un 19 % (n=18) consume más de 2 litros de agua al día. Un 2 % (n=2) no consume agua durante el día y un porcentaje igual solo la consume con los medicamentos.

**Figura n.º 11**

*Consumo de agua, relacionado con la sensación de sed de la población encuesta, GAM, 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 11 indica que el 71 % (n=68) espera a tener la sensación de sed para consumir agua, mientras que el 29 % (n=28) no esperar a sentir sed para consumir agua.

**Tabla n.º 18***Frecuencia de consumo de bebidas de la población hipertensa, GAM, 2022.*

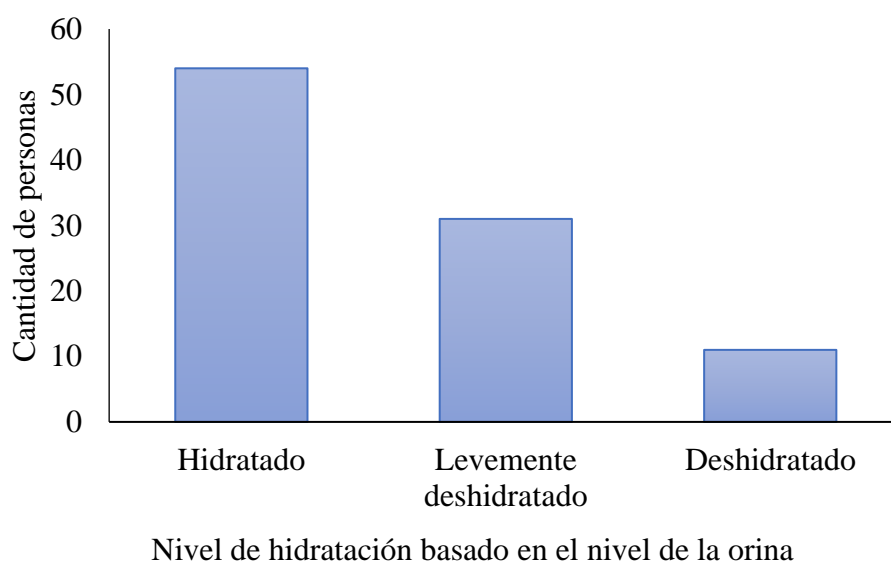
Bebida	Frecuencia									
	Nunca		1 vez al día		2 veces al día		3 veces al día		1 vez a la semana	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Frescos naturales con azúcar	46	49	26	27	8	8	6	6	10	10
Frescos naturales sin azúcar	52	55	20	21	8	8	8	8	8	8
Café	15	16	26	27	38	39	15	16	2	2
Té o infusiones	53	55	24	25	8	8	2	2	9	10
Agua dulce	85	89	7	7	-	-	-	-	4	4
Agua de pipa	65	68	11	11	5	5	2	2	13	14
Bebidas hidratantes (suero oral, Gatorade, Powerade)	77	81	9	9	4	4	-	-	6	6
Refrescos gaseosos, téis fríos embotellados	48	50	18	19	4	4	5	5	21	22
Polvos saborizados (Tang/Zuko)	65	68	13	14	4	4	8	8	6	6
Cremas y sopas	37	39	28	29	6	6	4	4	21	22
Batidos a base de leche o yogurt	55	58	23	24	6	6	1	1	11	11

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 18, sobre la frecuencia de consumo de líquidos, se puede observar que el 49 % (n=46) nunca consume frescos naturales con azúcar y un 55 % (n=52) nunca consume frescos naturales sin azúcar. Un 58 % (n=55) nunca consume batidos a base de leche. El 39 % (n=38) consume café 2 veces al día, el 55 % (n=53) nunca consume té o infusiones, un 89 % (n=85) nunca consume agua dulce. El 68 % (n=65) no consume agua de pipa nunca, 81 % (n=77) nunca consume bebidas hidratantes, el 50 % (n=48) nunca consumen refrescos gaseosos, el 68 % (n=65) no consume polvos saborizados. El 39 % (n=38) nunca consume sopas y cremas.

### Figura n.º 12

*Nivel de hidratación basado en el color de la orina, de la población estudiada, GAM, 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Figura n.º 12, basada en el color de la orina para medir el nivel de hidratación, el 56 % (n=54) de la población se encuentra hidratada, el 32 % (n=31) se encuentra levemente deshidratada y solamente un 12 % (n=11) se encuentra deshidratado.

#### 4.5 RESULTADOS BIVARIADOS

Seguidamente se presentan los resultados bivariados, los cuales son obtenidos de la correlación de Pearson. Las variables que tienen una relación significativa positiva es porque tienen valores menores a  $p=0,05$ , van en línea directa, por lo que, al aumentar una variable, la otra variable también aumenta. Los que tienen una relación negativa van en inversa, lo que significa que, si una variable aumenta, la otra disminuye. Las variables que no aparecen reflejadas en las tablas, es porque no tienen relación estadística significativa, ya que su valor  $p$  es mayor a  $p=0,05$ .

#### 4.6 RESULTADOS DE LA RELACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DE PERSONAS QUE PADECEN HIPERTENSIÓN ARTERIAL, CON EL TIEMPO DEDICADO A REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

**Tabla n.º 19**

*Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Tortillas de maíz	0.021	Hay relación	23.72
Carnes enlatadas	0.049	Hay relación	-20.32
Aceite de coco	0.014	Hay relación	25.39

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 19, el consumo de tortillas de maíz y aceite de coco tiene una relación positiva con el aumento del tiempo dedicado a realizar actividades físicas, lo que quiere decir que en medida que aumenta su consumo, aumenta el tiempo dedicado a realizar actividad física, ya sea baja, moderada o intensa. Por otra parte, el consumo de carnes enlatadas tiene una relación negativa de -20.32, lo que quiere decir que conforme aumenta su consumo, disminuye el tiempo

dedicado a realizar actividad física. Las variables de hábitos de alimentación que no se ven reflejadas en la tabla es porque no tiene relación estadística significativa.

**Tabla n.º 20**

*Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física intensa.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Consumo de comidas fuera de la casa	0.044	Hay relación	-21.19
Arroz	0.021	Hay relación	23.52
Pasta	0.022	Hay relación	23.41
Vegetales enlatados	0.031	Hay relación	22.09
Carne de cerdo	0.026	Hay relación	22.66
Yogurt semidescremado	0.002	Hay relación	-31.37
Leche descremada	0.034	Hay relación	-21.69
Leche semidescremada	0.049	Hay relación	20.13
Manteca	0.034	Hay relación	21.67
Margarina	0.005	Hay relación	28.25

Fuente: Elaboración propia, 2022

Según los resultados obtenidos de la relación de los hábitos alimentarios con la ejecución de actividades físicas intensas, consumir alimentos fuera de la casa, yogurt semidescremado y leche descremada, cuentan con una correlación negativa, lo que quiere decir que, al aumentar su consumo, las actividades físicas intensas disminuyen. Por otra parte, el consumo de arroz, pasta, vegetales enlatados, carne de cerdo, leche semidescremada, manteca y mantequilla, tiene una correlación positiva, lo que quiere decir que el consumo de estos alimentos se ve

relacionado con el aumento de las actividades físicas intensas. Las variables de hábitos de alimentación no incluidas es porque no presentan ninguna relación estadística significativa, ya que estas con mayores que  $p=0,05$ .

**Tabla n.º 21**

*Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a realizar actividad física moderada.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Edulcorante	0.03	Hay relación	-22.23
Frutas	0.03	Hay relación	-22.19
Bebidas naturales de fruta sin azúcar	0.007	Hay relación	-27.58
Vegetales cocidos	0	Hay relación	-35.4
Yogurt semidescremado	0.003	Hay relación	-30.24

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La correlación entre hábitos alimentarios y ejecución de actividades físicas moderadas indica que el consumo de edulcorante, frutas, bebidas naturales sin azúcar, vegetales cocidos y yogurt semidescremado tienen una correlación negativa, lo que indica que su consumo disminuye las actividades físicas moderadas. Las otras variables de los hábitos de alimentación no mencionados no tienen ninguna relación estadística significativa.

**Tabla n.º 22***Relación de hábitos de alimentación con el tiempo dedicado a caminar.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Frutas	0.021	Hay relación	23.55
Vegetales cocidos	0.041	Hay relación	20.91
Vegetales enlatados	0.027	Hay relación	22.57

Fuente: Elaboración propia, 2022

La Tabla n.º 22, sobre la relación entre los hábitos de alimentación y el tiempo dedicado a caminar, indica que el consumo de frutas, vegetales cocidos y vegetales enlatados tiene correlación positiva, lo que quiere decir que aumentan de forma significativa el tiempo dedicado a caminar. Las variables que no se toman en cuenta es porque no tienen ninguna relación estadística significativa.

**Tabla n.º 23**

*Relación de hábitos de alimentación con el tiempo que permanece sentado.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Pan integral	0.039	Hay relación	-21.16
Cereales de desayuno	0.02	Hay relación	23.64
Vegetales harinosos	0.029	Hay relación	22.33
Vegetales enlatados	0.008	Hay relación	27.01
Queso alto en grasa	0.013	Hay relación	25.16
Leche semidescremada	0.03	Hay relación	22.11
Aceite	0.015	Hay relación	24.75
Manteca	0.003	Hay relación	29.91
Semillas	0.014	Hay relación	25.12

Fuente: Elaboración propia, 2022

Según la Tabla n.º 23, la relación entre los hábitos alimentarios y el tiempo que dedican las personas encuestadas a estar sentados indica una correlación negativa del -21.16 % con el consumo de pan integral, esto indica que el aumento en el consumo de pan integral disminuye el tiempo que las personas pasan sentadas. Por otra parte, el consumo de alimentos como cereales de desayuno, vegetales harinosos, vegetales enlatados, queso alto en grasa, leche semidescremada, aceite, manteca y semillas, tiene una correlación positiva, lo que quiere decir que su consumo aumenta el tiempo que las personas pasan sentadas. El resto de los alimentos que no se presentan en la tabla es porque no tienen relación estadística significativa.

#### 4.7 RESULTADOS DE LA RELACIÓN DEL NIVEL DE HIDRATACIÓN DE PERSONAS QUE PADECEN HIPERTENSIÓN ARTERIAL, CON EL TIEMPO DEDICADO A REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

**Tabla n.º 24**

*Relación del nivel de hidratación con el tiempo dedicado a realizar actividades físicas.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Actividades físicas intensas	0.009	Hay relación	26.4

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Tabla n.º 24 indica que existe una correlación significativa positiva del 26,4 % de las actividades físicas intensas con una mejor coloración de la orina, esto quiere decir que, si aumentan las actividades físicas intensas, mejora el nivel de hidratación. Las variables que no se reflejan en la tabla es porque no tienen relación significativa.

#### 4.8 RESULTADOS DE LA RELACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y EL NIVEL DE HIDRATACIÓN DE PERSONAS QUE PADECEN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

**Tabla n.º 25**

*Relación de hábitos de alimentación con el nivel de hidratación.*

<b>Variable</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>	<b>Correlación %</b>
Edulcorante	0.012	Hay relación	25.56
Consumo de comidas fuera de la casa	0.03	Hay relación	22.7
Galletas dulces	0.049	Hay relación	-20.12
Frutas	0.037	Hay relación	21.31
Vísceras	0.002	Hay relación	-31.33
Embutidos	0.002	Hay relación	-31.82
Carnes enlatadas	0.039	Hay relación	-21.1
Leche semidescremada	0.019	Hay relación	23.94
Aguacate	0.015	Hay relación	24.87
Agua dulce	0.006	Hay relación	27.81
Bebidas hidratantes	0.045	Hay relación	20.48
Refrescos gaseosos, té frío	0.021	Hay relación	23.49
Polvos saborizados	0.003	Hay relación	30.27

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 25, que relaciona los hábitos alimentarios con el nivel de hidratación, se obtuvo una correlación significativa positiva para el consumo de edulcorante, consumo de comidas fuera de la casa, frutas, leche semidescremada, aguacate, agua dulce, bebidas hidratantes, refrescos gaseosos y polvos saborizados, lo que quiere decir que conforme aumenta el consumo

de estos productos, aumenta el nivel de hidratación de las personas encuestadas. Por otra parte, existe una correlación negativa con el consumo de galletas dulces, vísceras, embutidos y carnes enlatadas, lo que indica que el aumento de su consumo disminuye el nivel de hidratación.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se presenta la discusión de los resultados obtenidos de la investigación, donde se relacionan los hábitos de alimentación y el nivel de hidratación con el nivel de actividad física de las personas hipertensas.

### **5.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO**

La investigación se elabora con 96 personas que padecen hipertensión arterial, con un rango de edad que va de los 20 a los 60 años. El género predominante es el femenino con un 71 %, lo que concuerda con los datos del Ministerio de Salud, donde se indica que la mayor prevalencia de hipertensión es para las mujeres con un 32,4 % de hipertensas diagnosticadas en el año 2018. Dicho documento también hace referencia al rango de edad con mayor cantidad de población hipertensa, el cual es a partir de los 65 años tanto para hombres como para mujeres, en este caso la mayor cantidad de población va de los 51 a los 60 años con un 38 % del total de la población encuestada, lo que muestra cierta similitud ya que al aumentar la edad, aumenta el número de personas hipertensas (Ministerio de Salud, 2021).

El 60 % de la población encuestada cuenta con estudios superiores, según los datos de la Encuesta Común de Empleo durante primer trimestre de 2022 poco más de 599 000 personas trabajadoras habían obtenido algún grado de educación universitaria, de las cuales 483 862 tienen un título en alguna especialidad (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2022).

La mayoría de participantes habitan en la provincia de San José 53 % datos que también coinciden con el Censo Nacional 2011 (INEC, 2012).

## 5.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS

Los hábitos alimentarios son otra de las variables tomadas en cuenta en la investigación; los resultados obtenidos indican que la mayoría de los participantes realizan los tres principales tiempos de alimentación (desayuno, almuerzo y cena), poca cantidad de personas realizan la merienda de la mañana y la merienda nocturna.

En Argentina se realizó un estudio que buscaba evaluar la alimentación de las personas hipertensa y solo el 46 % de los participantes cumplían con el requerimiento energético recomendado, para la población argentina (García et al, 2018). Las modificaciones en el estilo de vida constituyen la base de la prevención y del tratamiento de la hipertensión arterial, de esta manera disminuyen el riesgo cardiovascular asociado. La implementación de cambios del estilo de vida se consideran medidas prioritarias para la prevención de la hipertensión arterial y de sus complicaciones, una ingesta alimentaria suficiente y adecuada, con el cumplimiento de los tiempos de alimentación, genera beneficios en la salud de las personas hipertensas (Gijón Conde et al, 2018).

El 43 % de los participantes consumen alimentos fuera de su casa 1 o 2 veces a la semana, lo que puede aumentar el consumo de sodio y grasas saturadas. Una de las posibles fuentes de sodio en la alimentación es el uso de condimentos industrializados, ya que los productos preparados y los condimentos tienen una mayor concentración de sodio. Estos productos se utilizan en los domicilios y establecimientos comerciales con el fin de resaltar el sabor de los alimentos (Schimidel Oliveira et al, 2019).

El método de cocción más utilizado por la población encuestada es el frito y para realizar los procesos de cocción la grasa más utilizada es el aceite vegetal, datos similares a los de un estudio realizado en Lima, Perú, donde se evaluó a 570 personas hipertensas, de las cuales el 51 %

utiliza el método de fritura 2 a 3 veces por semana y un 76 % consume aceite vegetal de 5 a 7 días de la semana (Brito Núñez et al, 2022). Es importante recalcar que un 83 % de la población no utiliza manteca vegetal. Por otra parte, un 34 % consume natilla una vez a la semana, un 33 % mantiene un consumo de mayonesa y queso crema de una vez a la semana. El consumo de otras grasas de origen vegetal como aguacate (34 %) y semillas (24 %) es una vez a la semana. Esto indica que un porcentaje bajo sigue las recomendaciones que se brindan en La Guía Nutricional de Costa Rica, como mantener un bajo consumo de grasas saturadas, así como preferir el consumo de aguacate y semillas para aumentar el consumo de grasas insaturadas y preferir el aceite vegetal para la cocción de los alimentos. Esta última recomendación sí es seguida por la mayoría de la población (Ministerio de Salud, 2011).

Un 51 % de la población encuestada no utiliza azúcar para endulzar y un 54 % no utiliza ningún tipo de edulcorante, lo que coincide con la Organización Mundial de la Salud (2018) en su recomendación de reducir el consumo de azúcar libre a menos del 10 % de la ingesta calórica total. Para obtener mayores beneficios se recomienda reducir su consumo a menos del 5 % de la ingesta calórica total. Un estudio realizado en Perú obtuvo datos similares ya que el consumo de azúcar de los participantes es bajo. El estudio valoró el consumo de varios grupos de alimentos de personas que padecen hipertensión arterial y diabetes y menciona que el 80 % de los participantes tenía un consumo adecuado de azúcar (Villar Jiménez et al, 2022).

En cuanto al consumo de carbohidratos, el arroz es el que tiene mayor consumo con un 30 % una vez al día, los cereales integrales son consumidos en poca cantidad ya que la mayoría de los encuestados indican no consumir arroz integral, pan integral ni avena; el consumo de leguminosas es bajo, la mayoría de las personas las consumen una vez a la semana. En un estudio realizado en Ecuador, donde se evaluó la alimentación de 131 personas de las cuales el

40,5 % resultaron ser hipertensas, demostró que los carbohidratos son consumidos por 67,9 % como tipo de alimento preferido (Alcivar Giler & Pinoargote Menéndez, 2022).

Entre las recomendaciones para reducir la presión arterial están la dieta nórdica y la dieta mediterránea ya que lograron reducir la presión arterial sistólica y diastólica significativamente en 4,2 mm/Hg y 2,3 mm/Hg, respectivamente. Este tipo de dietas basan su alimentación en el consumo de leguminosas, granos enteros, entre otros tipos de alimentos como frutas y verduras (Guerrero Wyss & Durán Agüero, 2020). Por lo tanto, aumentar el consumo de estos grupos de alimentos sugiere un beneficio para las personas que padecen HTA.

La mayoría de la población consume frutas una vez al día -29 %- y un 33 % consume jugos a base de fruta una vez a la semana. Existe un bajo consumo de vegetales crudos, cocidos y enlatados, ya que todos los porcentajes de consumo se ubican mayoritariamente en la frecuencia de una vez a la semana. Un estudio realizado en Cuba con 210 personas hipertensas obtuvo que el 33,3 % no consumen frutas ni vegetales (Soler Santana et al, 2020). La OMS (2018) recomienda consumir al menos 400 g o cinco porciones de frutas y verduras al día, el consumo de al menos esta cantidad de frutas y vegetales reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles, siendo la hipertensión arterial una de ellas.

Respecto a las proteínas, la población encuestada tiene un mayor consumo de carne de res, pollo, pescado y cerdo. Los porcentajes son similares a los obtenidos por un estudio donde se evaluó el consumo usual. Los resultados obtenidos sobre el consumo de proteínas con respecto al pescado (37,4 %), las carnes (15,8 %), el pollo es la proteína que más se consume por día en ambos estudios (Jesús David et al, 2022). Otro estudio realizado con adultos mayores que padecen hipertensión arterial encontró bajos consumos de proteínas como la carne, el pescado y el pollo en un 68,18 % (Pico Pico et al, 2020).

Un estudio realizado con 60 pacientes hipertensos logró determinar que el consumo de selenio, zinc y vitaminas A, C y E están por debajo de las recomendaciones de consumo diario. El selenio y el zinc son minerales presentes en las proteínas de origen animal que tienen beneficios sobre los niveles de la presión arterial ya que son micronutrientes antioxidantes que luchan contra el estrés oxidativo y tienen efectos hipotensores (Vallejos Vildoso et al, 2020).

El consumo de proteínas de origen animal tiene efectos beneficiosos sobre los niveles de presión arterial, por aumentar el flujo plasmático renal, la tasa de filtración glomerular y la excreción de sodio y porque el aminoácido arginina tiene una acción vasodilatadora y contribuye al descenso de la presión arterial (Ortega Anta et al, 2016).

Existe un bajo consumo de lácteos en todas las presentaciones de estos según porcentaje de grasa y diferentes tipos de yogurt, ya que la mayoría de los participantes no los consume. Un estudio realizado en Chile concluyó que hay evidencia de que las proteínas, las grasas y el calcio en la leche son beneficiosos para reducir la presión arterial (Durán Agüero et al, 2019). Otros estudios sugieren que los beneficios sobre la presión arterial se obtienen al consumir lácteos bajos en grasa ya que con el consumo de productos lácteos normales o altos en grasa no se observó ningún beneficio (Portillo et al, 2021). Aumentar el consumo de lácteos bajos en grasa puede ofrecer mejoras en la condición de la presión arterial.

En cuanto al consumo de otros alimentos, un 30 % consumen salsas y condimentos una vez al día, los cuales tienen un alto contenido de sodio, según la Organización Panamericana de la Salud (2019). Es innegable que el consumo excesivo de sal/sodio afecta adversamente la presión arterial. El consumo de menos de 5 g/sal (<2 g de sodio) por adulto/por día, de todas las fuentes, es la ingesta recomendada por la Organización Mundial de la Salud y el objetivo es que los países alcancen una reducción de sal/sodio en la dieta. Por otra parte, el 77 % de la población

no agrega sal a la comida preparada, lo cual ayuda en la disminución del consumo de sal, resultados que difieren de un estudio realizado en Colombia, el cual evidenció que el 44 % sí ingiere sal común de mesa (Gloria et al, 2020).

Existe un bajo consumo de alcohol ya que los porcentajes mayores se ubican en frecuencias como nunca consumo (35 %) o consumo una vez al mes (31 %), estos datos son más elevados a los obtenidos en un estudio similar realizado en Brasil donde el 26 % consumía bebidas alcohólicas, de una muestra total de 467 personas hipertensas, el estudio sugiere el consumo de alcohol como un factor que favorece el desarrollo de hipertensión arterial (Hernández Despaigne et al, 2022).

### **5.3 NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA**

Para medir el nivel de actividad física se utiliza el cuestionario de la IPAQ versión corta (R. Barrera, 2017), el cual proporciona los siguientes datos: el 43 % de las personas hipertensas tiene un nivel de actividad física moderado, un 41 % de ellas tiene un nivel de actividad física bajo y finalmente un 16 % mantiene un nivel de actividad física alto, situación que es similar a los resultados obtenidos en un estudio realizado en Ecuador, donde se encuestaron 405 hipertensos de los cuales el 77 % realizaba actividades físicas leves, 21 % realizaba actividades físicas moderadas y 2 % realizaba actividad física alta (García, 2018).

Un estudio realizado en España, donde se evaluaron 267 personas hipertensas y les aplicó el IPAQ versión corta, obtuvo resultados que indican que 60,7 % de los participantes realizaba una actividad física moderada, el 23,2 % baja y el 16,1 % alta (Campo Giménez et al, 2020). Los porcentajes obtenidos en dicha investigación coinciden con la investigación actual. La mayor cantidad de participantes en ambas investigaciones realiza actividad física moderada,

seguida de actividad física baja y finalmente el menor porcentaje corresponde a la actividad física alta.

Es importante mencionar que un nivel de actividad física alto tiene un efecto beneficioso en los niveles de la presión arterial, sin embargo, la mayoría de los participantes no logra tener este nivel de actividad física, ya que el 41 % mantiene un nivel de actividad física de baja intensidad. Una revisión sistémica realizada en México concluye que las diferentes modalidades de ejercicio lograron beneficiar la salud general de las personas con hipertensión, en intensidades de moderadas a elevadas de entre 65 y 79 % con un mínimo de 3 sesiones de ejercicio por semana, y son las que muestran normalizar o disminuir la presión arterial (Alemán Ortiz et al, 2020)

El ejercicio físico regular disminuye la probabilidad de desarrollar hipertensión arterial, incluso en personas que tienen antecedentes familiares de HTA. También, ofrece mejoras en el control de la presión arterial en aquellas personas que ya cuentan con dicha patología (Soto, 2018).

Un 47 % de la población encuestada pasa más de 5 horas al día sentada, lo que indica un alto porcentaje de sedentarismo. El hecho de permanecer sentado por largos periodos resulta tan peligroso y tiene tantas consecuencias nocivas para la salud como el fumar. En personas saludables, a quienes se les solicitó reducir la cantidad de pasos de 6 000 al día a menos de 1 500 al día, en cuestión de dos semanas presentaron aumentos de resistencia a la insulina, aumento de las concentraciones de triglicéridos y de grasa abdominal (Moreno Bayona, 2018).

#### **5.4 NIVEL DE HIDRATACIÓN**

El nivel de hidratación es una de las variables en estudio, un 41 % de la población encuestada consume más de dos litros de agua al día. Este porcentaje de participantes cumple con la

recomendación la OMS (2018) de consumir de 2 a 3 litros de agua diariamente. Las necesidades pueden variar de acuerdo con edad, sexo, dieta y tipo de actividad física. Por otra parte, el 59 % de los participantes tiene un bajo consumo de agua durante el día. Los datos obtenidos son similares a los de un estudio que concluyó que el consumo de agua de los participantes era insuficiente para el 65 % de la población con riesgo cardiovascular bajo. También era insuficiente para el 35 % de la población con riesgo cardiovascular de moderado a severo. Las personas estudiadas tienen en sus antecedentes la hipertensión arterial y no cumplen con las recomendaciones mínimas dadas por la OMS (Maya et al, 2019).

El 71 % de la población encuestada consume agua al tener la sensación de sed, lo cual es un indicador de estado de deshidratación, como lo indica un estudio experimental, el cual concluye que la percepción subjetiva de sed fue capaz de identificar la deshidratación con una relación directa a mayor deshidratación, mayor sed (Capitán & Aragón Vargas, 2018).

El café es la bebida más consumida por la población encuestada, ya que el 84 % lo consumen al menos una vez al día. Estos datos son similares a los que se obtuvo en un estudio realizado en Colombia con 50 pacientes hipertensos que eran consumidores habituales de café, el 46 % de ellos lo ingería diariamente (Alvarado Bajaña, 2022). En relación con los beneficios del consumo de café sobre la presión arterial, estudios aseguran que no hay evidencias de que el consumo moderado de estas infusiones tenga efectos adversos en personas que tienen hipertensión o que ayuden a prevenir la aparición de esta condición. Un metaanálisis referente a estudios sobre el consumo de café no identificó evidencias de un mayor riesgo de desarrollar hipertensión ni de un efecto adverso en las cifras tensionales de aquellos individuos que ya tenían el diagnóstico (Ramón Soto, 2018), por lo tanto el consumo de café podría no aumentar

el riesgo de padecer hipertensión arterial o de tener efectos nocivos sobre las personas que ya padecen dicha patología.

Para medir el estado de hidratación se usó el color de la orina como indicador, el 56 % se encuentra bien hidratado. La Fundación Española de Nutrición, hace referencia al color de la orina como un dato de alarma orientativo ante el riesgo de deshidratación (Durán Agüero et al, 2019).

La orina normal es de color amarillo claro a amarillo ámbar. La intensidad del color se relaciona con el volumen y la concentración de la orina. Un color amarillo oscuro en general indica una orina concentrada, mientras una muestra incolora corresponde a una orina diluida, lo cual puede deberse a un elevado consumo de líquidos, medicación diurética o a estados patológicos (Quispe et al, 2019).

La hipertensión arterial constituye una de las causas que más inciden en la aparición de insuficiencia renal, siendo la nefropatía hipertensiva, la segunda complicación de la hipertensión con mayor incidencia. Por este motivo es importante vigilar tanto el nivel de hidratación como el consumo de sodio e implementación de los diferentes diuréticos con tratamiento de control (Lorenzo Conde et al, 2019).

## **5.6 RESULTADOS BIVARIADOS**

### **5.7 HÁBITOS ALIMENTARIOS CON EL TIEMPO DEDICADO A REALIZAR**

#### **ACTIVIDAD FÍSICA**

Al relacionar los hábitos alimentarios con el tiempo dedicado a realizar actividad física se obtuvo que el consumo de tortillas de maíz y el aceite de coco aumenta el tiempo dedicado a realizar actividad física en general. Otros alimentos como arroz, pasta, vegetales enlatados, carne de cerdo, yogurt semidescremado, leche descremada, leche semidescremada, manteca y margarina aumentan el tiempo dedicado a realizar actividades físicas intensas. Es recomendable consumir carbohidratos de alto índice glucémico en las cuatro horas posteriores al ejercicio, ya que pueden optimizar la recuperación muscular de glucógeno. Referente al consumo de grasas, se recomienda el consumo de grasas poliinsaturadas. Un aumento de la ingesta proteica, además de favorecer el componente de la masa muscular, tiene un beneficio sobre la grasa corporal (García González et al, 2018).

Al comparar los resultados obtenidos con dichas recomendaciones se observa que el consumo de pasta y arroz tiene beneficios con el tiempo dedicado a realizar actividad física; sin embargo, el consumo de aceite de coco, manteca y margarina no tiene efectos positivos sobre la salud en general, ya que, al consumir otro tipo de grasas, como grasas poliinsaturadas, se pueden obtener mejores beneficios. Al haber una relación positiva en el consumo de lácteos y carne de cerdo aumenta la ingesta de proteína, lo que aporta beneficios y mejora los resultados de la actividad física. La importancia del consumo de lácteos radica en que tienen un elevado valor nutritivo, por su gran aporte proteico y de aminoácidos esenciales, aparte de ser el mayor aportador de calcio biodisponible a la dieta, tiene un importante aporte de vitaminas liposolubles (García

Milla et al, 2020), lo cual favorece el estado de salud de la personas y mejora los resultados de la actividad física.

El consumo de edulcorante, frutas, bebidas naturales de fruta sin azúcar, vegetales cocidos y yogurt semidescremado disminuye el tiempo dedicado a realizar actividades físicas moderadas. Un estudio realizado en Colombia donde se evaluaron hábitos de alimentación y actividad física obtuvo como resultados que las personas hipertensas realizaban actividades físicas moderadas, consumían más verduras, pero tenían un bajo consumo de frutas (Garcés Arrieta & Ebratt Ruidyaz, 2019); al compararlo con los resultados obtenidos en la investigación hay similitud en el consumo de frutas, mas no en el de vegetales ya que los resultados indican que ambos grupos de alimentos disminuyen las actividades físicas moderadas en la población hipertensa encuestada.

Otro estudio realizado en México, donde se comparó el consumo de frutas con la actividad física intensa y moderada, concluyó que los participantes tienen un bajo consumo de frutas, pero realizan actividades físicas moderadas e intensas (González Alvarado et al, 2021). En contraste con la investigación actual, el consumo de frutas está relacionado solo con el tiempo dedicado a caminar además del consumo de vegetales cocidos y vegetales enlatados. Por otra parte, no hay relación entre el consumo de frutas y la ejecución de actividades físicas moderadas e intensas.

El consumo de cereales de desayuno, vegetales harinosos, vegetales enlatados, queso alto en grasa, leche semidescremada, aceite, manteca y semillas está relacionado con el aumento del tiempo que la población encuestada dedica a estar sentada. Los modelos de vida más sedentarios influyen en la salud cardiovascular y provocan un mayor riesgo de padecer patologías como la hipertensión arterial, acompañadas de patrón alimentario poco saludable caracterizado,

principalmente, por alimentos calóricos, ricos en grasas saturadas, carbohidratos refinados y sodio, con bajo aporte de frutas, verduras y cereales integrales. La evidencia científica sugiere que la ingesta de estos alimentos aumentaría el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares, mientras que una dieta equilibrada, rica en fibra, antioxidantes y ácidos grasos omega 3 y 9 tendría un efecto cardiovascular saludable ( Barrera et al, 2019).

## **5.8 NIVEL DE HIDRATACIÓN CON EL TIEMPO DEDICADO A REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA**

Según la investigación, las personas que realizan actividades físicas intensas tienen un mejor nivel de hidratación. La cantidad de líquido que necesita el organismo para mantener la salud y maximizar el rendimiento físico y mental puede variar mucho conforme a las condiciones ambientales, las diferencias presentes en el metabolismo y la actividad física que realiza cada individuo. En una persona promedio y sedentaria se estima que las pérdidas de agua por día derivadas de la respiración, la excreción de orina, las heces fecales, la piel y la sudoración pueden variar entre 1.3 y 3, 45 mL/día (Vergara & Alatraste Martínez, 2019).

En las personas encuestadas se observó que, al aumentar el tiempo dedicado a realizar actividad física y la intensidad de esta, hubo un aumento en el consumo de líquido. Al aumentar el consumo de líquido va a mejorar el nivel de hidratación de las personas que realizan actividades físicas intensas, sobre personas que se ejercitan con menos intensidad o que no lo hacen.

Las necesidades de ingesta de líquidos varían en el ser humano en función de diferentes factores como la edad, la composición corporal, los niveles de transpiración, los cuales se pueden ver afectados por la temperatura y el tipo de ejercicio, su intensidad y duración (Vergara & Alatraste Martínez, 2019).

El agua es el principal nutriente de la dieta humana y el mantenimiento de su equilibrio es decisivo en el rendimiento de cualquier tipo de actividad; las pérdidas de agua deben ser compensadas con un aporte adecuado. A mayor actividad física, mayor consumo de líquidos, para que el organismo pueda compensar las pérdidas generadas por la actividad física, lo que va a mejorar el nivel de hidratación de las personas que realizan actividades físicas intensas (Juberías Sánchez et al, 2019).

### **5.9 HÁBITOS ALIMENTARIOS CON EL NIVEL DE HIDRATACIÓN**

El consumo de comidas fuera de la casa, edulcorante, frutas, leche semidescremada, aguacate agua dulce, bebidas hidratantes, refrescos gaseosos, té frío, polvos saborizados, aumenta el nivel de hidratación. El consumo de bebidas hidratantes está relacionado con un mejor nivel de hidratación ya que contienen hidratos de carbono y sodio, lo que facilita el transporte del agua al interior de las células intestinales, lo que ayuda a conseguir una hidratación más rápida y adecuada, por lo que la ingesta de bebidas con una mezcla de electrolitos y carbohidratos ayudan a reponer la pérdida de líquidos y electrolitos producida durante la sudoración (Polo et al, 2019).

Las bebidas hidratantes presentan una composición específica que tiene el propósito de conseguir una rápida absorción de agua y electrolitos, ayudando así a prevenir la fatiga, siendo sus objetivos fundamentales el aporte de hidratos de carbono, la reposición de electrolitos y la reposición hídrica para evitar la deshidratación (Paradi Feye, 2018).

Cuando se produce la pérdida de líquido en el cuerpo se desencadenan factores de protección para evitar la deshidratación, como son una mayor ingesta de sodio y agua, que generalmente está muy por encima de las necesidades basales de las personas. La excreción de sodio y agua

aumentada, si no es reemplaza, puede provocar una disminución severa del volumen y con ello, deshidratación. Los alimentos como la leche, refrescos, polvos saborizados tienen un aporte de sodio y líquido a la dieta lo que favorece la hidratación (Espinosa García et al, 2021).

Por otra parte, el consumo de galletas dulces, vísceras, embutidos y carnes enlatadas está asociado con la deshidratación. La deshidratación isotónica se caracteriza por una pérdida equitativa de agua y de solutos del líquido extracelular y puede darse por bajo consumo de líquidos. Existe un mecanismo, en las personas hipertensas, de apetito por sal para el control de la concentración de sodio y el volumen del líquido extracelular ya debe existir un equilibrio entre la excreción de sodio y de su ingestión (Buelvas Jiménez & Vielma, 2020). Los productos procesados como embutidos y enlatados tienen alto contenido de sodio, por ende, son consumidos como mecanismo regulador de la sal en estados de deshidratación.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En el siguiente capítulo se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

## **6.1 CONCLUSIONES**

Al finalizar la investigación se logra determinar la relación que existe entre los hábitos alimentarios e hidratación con la actividad física. Existen relaciones positivas y negativas entre las variables. El consumo de carbohidratos, lácteos y grasas saturadas tiene relación positiva con las diferentes intensidades de actividad física, ya que aumentan el tiempo dedicado a realizar actividad física. El nivel de actividad física mejora el nivel de hidratación, al aumentar el tiempo dedicado a realizar actividad física aumenta el consumo de líquidos y con ello se observa una mejora en el nivel de hidratación. Los hábitos alimentarios generan cambios en el nivel de hidratación, al haber un mayor consumo de alimentos líquidos, como lácteos o que se diluyen en agua como el agua dulce y polvos saborizados, se obtienen mejoras en el nivel de hidratación.

Entre las características sociodemográficas de las personas hipertensas predomina el género femenino, con un mayor rango de edad de los 51 a los 60 años, habitantes de la provincia de San José, la mayor parte de la población cuenta con estudios superiores.

Entre los hábitos alimentarios de la población encuestada se puede destacar que la mayoría realiza los tres principales tiempos de alimentación, el método de cocción más utilizado es la fritura y el tipo de grasas es el aceite vegetal. Tienen un bajo consumo de cereales integrales, leguminosas, frutas, verduras y lácteos. El consumo de proteínas es adecuado. La mayor parte de la población consume agua por debajo de las recomendaciones de la OMS. Se rescata el bajo uso de la manteca vegetal, bajo consumo de azúcar y no adición de sal a las comidas preparadas.

El mayor porcentaje de la población encuestada cuenta con un adecuado nivel de hidratación, basados en el color de la orina como indicador. Una tercera parte de la muestra se encuentra levemente deshidratado, ya que menos de la mitad de ellos cumplen con la recomendación de consumo de agua al día.

El nivel de actividad física de la población en estudio en su mayoría es moderado, seguido de un nivel de actividad física bajo, el menor porcentaje realiza actividades físicas intensas.

Al relacionar los hábitos alimentarios con el nivel de actividad física se logró determinar que el consumo de carbohidratos simples y lácteos está relacionado con el tiempo que dedican a realizar actividades físicas intensas. El consumo de frutas y vegetales se relaciona de manera negativa con el tiempo dedicado a realizar actividades físicas moderadas y de manera positiva tiempo dedicado a caminar. Mientras otros alimentos como cereales de desayuno, vegetales harinosos y quesos altos en grasa se relacionan con el tiempo que la población dedica a estar sentada.

Existe una relación positiva entre las actividades físicas intensas y el nivel de hidratación de la población encuestada, ya que las personas que dedican más tiempo a realizar actividades físicas intensas tienen un mejor nivel de hidratación. Entre las determinantes para el aumento en el consumo de líquido esta la intensidad del ejercicio físico, por esta razón al aumentar el ejercicio físico, aumenta la ingesta de líquido y por ende mejora el nivel de hidratación.

Se encontró una relación positiva entre el consumo de bebidas hidratantes, refrescos, lácteos, polvos saborizados y agua dulce con un mejor nivel de hidratación. Estos alimentos tienen un importante contenido de agua en su composición, además de electrolitos, y ambos favorecen la hidratación. También existe una relación negativa con el consumo de vísceras, embutidos y

carnes enlatadas con la hidratación, estos alimentos tienen alto contenido de sodio, al haber un estado de hidratación inadecuado, el organismo activa mecanismos fisiológicos para evitar la deshidratación, siendo el consumo de sodio uno de ellos. En el paciente hipertenso el consumo de sodio debe estar controlado, por el aumento que genera en las cifras de la presión arterial.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Seguidamente se presentan recomendaciones para futuras investigaciones del tema, que pueden ayudar a mejorar los resultados de la investigación.

- Analizar por separado las variables de hombres y mujeres, ya que existen diferencias anatómicas y fisiológicas importantes entre ambos géneros.
- Relacionar los resultados de las variables aplicadas por género femenino/masculino.
- Consultar el uso de diuréticos como parte del tratamiento indicado para la presión arterial, ya que este genera cambios en el nivel de hidratación y la excreción de orina.
- Evaluar composición corporal, para tener una noción del estado nutricional de la población encuestada y poder relacionarlo con la presencia de hipertensión arterial.
- Complementar los datos obtenidos sobre nivel de actividad física con otro instrumento, como conteo de pasos/día/semana, de esta forma los resultados no son tan subjetivos.
- Adicionar otro instrumento, que ayude a mejorar los datos sobre hábitos alimentarios, al ser un instrumento más específico se pueden mejorar los resultados de la investigación.
- Conocer las cifras de la presión arterial, para mejorar la evaluación de las variables y los resultados al relacionar las diferentes variables.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abujieres Galeano, Garmendia Robles, Figueroa Luna, & Paz Banegas. (2019). Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en estudiantes. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, 6(6), 17-26.
- Alcivar Giler, B. A., & Pinoargote Menéndez, R. J. (2022). *Resistencia a la insulina en adultos con hipertensión arterial y su asociación con antecedentes familiares y estilo de vida en el cantón Portoviejo*. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3759>
- Alemán Ortiz, B. S., Carrasco Legleu, C. E., & Candia Luján, R. (2020). Efecto de distintos programas de ejercicio aplicados a hombres con hipertensión. Una revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 13(3), 168-172. <https://doi.org/10.33155/j.ramd.2020.02.006>
- Alvarado Bajaña, K. C. (2022). *Hipertensión arterial y su relación con el consumo de café en adultos de 20 a 44 años. El Fortín, Guayaquil. 2022*. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7996>
- Arancet Bartrina, J., Aldrete Velasco, J., Alexanderson Rosas, E., & Álvarez Álvarez, R. (2018). *Hidratación: Importancia en algunas condiciones patológicas en adultos*. 34, 2, 214-243.
- Arango Vélez, E. F., Echavarría Rodríguez, A. M., Aguilar González, F. A., & Patiño Villada, F. A. (2020). Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 38(1). <https://www.redalyc.org/journal/120/12063172004/html/>

- Banús, P. L., Colombo, E., Mangiafave, V. A., & Acosta, S. O. (2019). Conocimiento, barreras y factores asociados al consumo de sodio en pacientes con hipertensión arterial. *Diaeta*, 37(168), 11-11-19. Complementary Index.
- Barboza Palomino, E. E. (2020). Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en Perú. *Revista Cuidarte*, 11(2), 1-1-11. MedicLatina. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1066>
- Barrera, F. C., Gache, J. R., Paris, V., & Rubiano, V. A. (2019). *Potencial inflamatorio de la dieta y su relación con el grosor miointimal carotídeo como marcador de aterosclerosis subclínica en pacientes con hipertensión arterial*. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/14330>
- Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física. 2, 7(*Revista Enfermería del Trabajo*), (49-54).
- Barriguet Meléndez, J. A., Salvador Vega, L., Radilla Vázquez, C., Barquera Cervera, S., Hernández Nava, L., Rojo Moreno, L., Vázquez Chávez, A. E., & Murillo, E. (2017). Hábitos alimentarios, actividad física y estilos de vida en adolescentes escolarizados de la Ciudad de México y del Estado de Michoacán. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 23(1). [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.renc.es%2Fimagenes%2Fauxiliar%2Ffiles%2FRENC\\_2017\\_1\\_06.\\_Vega\\_y\\_Leon\\_\\_S.\\_CONDUCTAS\\_ALIMENTARIAS\\_EN\\_ADOLESCENTES\\_DE\\_MICHOACAN.pdf&clen=962864&chunk=true](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.renc.es%2Fimagenes%2Fauxiliar%2Ffiles%2FRENC_2017_1_06._Vega_y_Leon__S._CONDUCTAS_ALIMENTARIAS_EN_ADOLESCENTES_DE_MICHOACAN.pdf&clen=962864&chunk=true)

- Berrios Carrasola, X., Jadeu Hund, L., & Alvarado Rojas, C. (2017). Epidemiología de la hipertensión arterial. *Ars Medica*, 21(2), 89-89-93. Directory of Open Access Journals. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v21i2.486>
- Botigué, T., Miranda, J., Escobar Bravo, M. Á., Lavedán, A., Roca, J., Masot, O., Botigué, T., Miranda, J., Escobar-Bravo, M. Á., Lavedán, A., Roca, J., & Masot, O. (2021). Análisis de la deshidratación de adultos mayores en una residencia geriátrica de España: Prevalencia y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*, 38(2), 252-259. <https://doi.org/10.20960/nh.03260>
- Brito Núñez, Jesús David., Medina Ore, Carmen Albertina., Fox Medina, Maricé Ruth., & Corro Cortez, Vima Lili (2022). Consumo de alimentos y actividad física en pacientes hipertensos de un centro de atención primaria. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 38(1), 1-1-17. MedicLatina.
- Buelvas Jiménez, N., & Vielma, J. R. (2020). *Hipertensión arterial: Ingesta de sal y mecanismos de patogénesis. Una revisión* (edsdia. ART0001532887). Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=7740763>
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2020). *Informe de Resultados de la Evaluación de la Prestación de Servicios de Salud 2019 y monitoreo 2020*. <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/handle/20.500.11764/3647>.
- Campo Giménez, M. del, Fernández Bosch, A., Azorín Ras, M., Martínez de la Torre, C., Córcoles García, S., & Párraga Martínez, I. (2020). Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 13(3), 180-189.

- Campos Nonato, I., Hernández Barrera, L., Oviedo Solís, C., Ramírez Villalobos, D., Hernández, B., & Barquera, S. (2021). Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: Diagnóstico, control y tendencias. *Ensanut 2020. Salud Pública de México*, 63(6), 692-692-704. Business Source Complete. <https://doi.org/10.21149/12851>
- Capitán, C., & Aragón Vargas, L. (2018). Percepción de la sed durante el ejercicio y en la rehidratación ad libitum post ejercicio en calor húmedo y seco. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 16, 31479. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v16i2.31479>
- Colmenares Capacho, Y., Hernández González, K., Piedrahita Marín, M., Esponisa Castro, J., & Hernández Lalinde, J. (2020). Hábitos de alimentación saludable en estudiantes de secundaria. *Revista AVFT-Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 70-79. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4065036>
- Duran Agüero, S., Landaeta Díaz, L., & Cortes, L. Y. (2019). Consumo de lácteos y asociación con diabetes e hipertensión. *Revista chilena de nutrición*, 46(6), 776-782. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000600776>
- Espinosa García, M. M., Daniel Guerrero, A. B., Durán Cárdenas, C., & Hernández Gutiérrez, L. S. (2021). Deshidratación en el paciente adulto. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 64(1), 17-17-25. MedicLatina. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.03>

- Favier Michel, L., Lescaille Rojas, E. B., Fernández Vela, M., Brooks Montiel, E., & Caras Blanco, L. (2015). Acciones educativas sobre hipertensión arterial en adultos mayores. *Revista Información Científica*, 89(1), 1-1-11. MedicLatina.
- Garcés Arrieta, G. D. C., & Ebratt Ruidyaz, G. P. (2019). *Hábitos alimenticios, actividad física y enfermedades en adultos de un barrio de Santa Marta*.  
<https://1library.co/document/y96823dy-habitos-alimenticios-actividad-fisica-enfermedades-adultos-barrio-santa.html>
- García González, A. I., Axtle Serrano, Z., López Teros, M., Szejf, C., Martínez Ruiz, A., & Rosas Carrasco, O. (2018). Intervenciones clínicas en obesidad osteosarcopénica: Alimentación, actividad física y psicológica. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56(S1), 82-93.
- García Milla, P., Fernández, F., Marabolí, D., & Durán Agüero, S. (2020). Variación de la composición corporal en hombres chilenos de acuerdo al consumo de lácteos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 70(2), 95-95-100. MedicLatina.  
<https://doi.org/10.37527/2020.70.2.002>
- García, S. M., Fantuzzi, G., Angelini, J. M., Bourgeois, M. J., Elgart, J. F., Etchegoyen, G., Giampieri, C., González, L., Kronsbein, P., Martínez, C., Martínez, J. G., Prestes, M., Ré, M., Ricart, A. O., Ricart, J. P. A., & Gagliardino, J. J. (2018). Ingesta alimentaria en la población adulta de dos ciudades de la provincia de Buenos Aires: Su adecuación a las recomendaciones nutricionales. *Actualización en Nutrición*, 19, n.º 2.  
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/73649>

- García, W. A. G., & Ruth Adriana. (2018). Consumo de sal, estilos de vida, y exceso de peso en pacientes hipertensos atendidos en un servicio de cardiología de un hospital ecuatoriano de especialidades. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 28(1), 287-297. Academic Search Complete.
- Gijón Conde, T., Gorostidi, M., Camafort, M., Abad-Cardiel, M., Martín Rioboo, E., Morales Olivas, F., Vinyoles, E., Armario, P., Banegas, J. R., Coca, A., de la Sierra, A., Martell Claros, N., Redón, J., Ruilope, L. M., & Segura, J. (2018). Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 35(3), 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.04.001>
- Gloria, L.-A., Carrero González, C. M., Luz Fady, S. R., Alejandra-Orostegui, M., & Suarez-Villa, M. (2020). Hábitos alimentarios en el adulto mayor con hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 15(3), 226-226-230. MedicLatina.
- Gómez Salas, G., Quesada Quesada, D., & Monge Rojas, R. (2020). Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica entre los 20 y 65 años agrupados por sexo: Resultados del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. *Nutrición Hospitalaria* v.37 n.3 2020. BASE. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000400534](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400534)
- González Alvarado, Y., Jarillo Vázquez, E., Saucedo Molina, T. de J., González Alvarado, Y., Jarillo Vázquez, E., & Saucedo Molina, T. de J. (2021). Efecto de un programa de educación nutricional y actividad física en profesores del Instituto de Ciencias de la

- Salud. Estudio piloto. *Revista chilena de nutrición*, 48(4), 545-555.  
<https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000400545>
- González, N., & Rivas, A. (2018). Actividad física y ejercicio en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25, 125-131. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.008>
- Gopar Nieto, R., Ezquerro Osorio, A., Chávez Gómez, N. L., Manzur Sandoval, D., & Raymundo Martínez, G. I. M. (2021). ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Archivos de Cardiología de México*, 91(4), 493-499.  
<https://doi.org/10.24875/ACM.200003011>
- Guerrero Wyss, L., & Durán Agüero, S. (2020). Consumo de legumbres y su relación con enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista chilena de nutrición*, 47(5), 865-869.  
<https://doi.org/10.4067/s0717-75182020000500865>
- Hernández Despaigne, L., Carcajal Hernández, R., López Hernández, M. E., Silva Santos, A., & Rocha de Paiva, M. L. (2022). Plan de acción para el control de la hipertensión arterial en pacientes de Arame-Maranhão, Brasil. *Revista Información Científica*, 101(2), 1-1-12. MedicLatina.
- Hernández Gil, K., Pérez Morales, M. K., & Arias Vázquez, P. I. (2017). *La actividad física reduce el riesgo de muerte en pacientes con hipertensión*. (edsdia. ART0001073780). Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=5746583>
- Herrera Amante, C. A. (2018). Evaluación de las necesidades hídricas: Una guía para el nutricionista deportivo - Instituto Iberoamericano de Ciencias del Deporte y el Movimiento Humano. *Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE)*. <https://g-se.com/evaluacion-de-las-necesidades-hidricas-bp-B5b6a4f7a636db>

- Hierrezuelo Rojas, N., Álvarez Cortés, J. T., & Monje Labrada, A. (2021). Estimación del riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. *MEDISAN*, 25(3), 566-566-579. Fuente Académica Plus.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012, mayo). *Censo. 2011. Resultados Generales Censo 2011*. <https://www.inec.cr/documento/censo-2011-resultados-generales-censo-2011>
- Juberías Sánchez, A., López Mojares, L., Crespo Montejo, D., Méndez López, V., & Blasco Barbero, A. (2019). *Estudio de prototipos de formulaciones farmacéuticas de soluciones hidratantes para situaciones de estrés hídrico*. 2(75), 73-79. <https://doi.org/10.4321/S1887-85712019000100003>
- Lorenzo Conde, M. B., Ortega Gómez, E. A., Ortega Hernández, A., Ferreiro García, L. R., & Cabrera Barrera, M. (2019). *Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus* (edsdía. ART0001350445). 15(1), 13-20. Dialnet.
- Marcos, Ascensión., Casajús, J. A., Wärnberg, J., Aznar, S., Palacios, N., Martínez-Gómez, D., Pérez, M., Ortega, E., Benito, P. J., Manonelles, P., Urrialde, R., & Ortega, F. B. (2014). Actividad física, hidratación y salud. *Nutrición Hospitalaria*. Article ART-2014-87313. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.6.7624>
- Martínez, D. R., Marcos, M. L. T., Avila, M. R. de, Marcos, F. M., & López, P. J. T. (2021). Influencia de la dieta mediterránea y la actividad física en pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial e hiperlipemias en una zona de atención primaria de

- Albacete. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(5), 765-765-789. Directory of Open Access Journals. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3967>
- Matsudo, S. (2012, marzo 19). Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Elsevier*, 23(3), 209-217.
- Maya, J. F. A., Mora, B., & Morales, M. N. P. (2019). Hábitos alimenticios y riesgo cardiovascular en el Corregimiento de La Florida, Risaralda 2018. *Cuaderno de investigaciones: semilleros andina*, 12, 47-55. <https://doi.org/10.33132/26196301/1519>
- Min, L. W., & Cayo, H. R. G. (2020). Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(2), Article 2. <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/410>
- Ministerio de Salud. (2011). *Guías Alimentarias para Costa Rica*. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/guiasalimentarias.pdf>
- Ministerio de Salud. (2019). *Análisis de la Situación de Salud 2018*. [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. (2021). *Estrategia Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles y Obesidad 2022-2030* (p. 156). Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/estrategias-en-salud/5699-estrategia-nacional-de-abordaje-integralde-las-enfermedades-no-transmisiblesy-obesidad-2022-2030/file>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2022). *Barómetro laboral Costa Rica*. Barómetro Laboral. <https://barometrolaboralcr.com>

Moreno Bayona, J. A. (2018). Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662018000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662018000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

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

Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2019). *Semana de la Sal 2019—“¡Es hora de tomar ACCIÓN sobre la sal”!* [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14973:salt-awareness-week-2019&Itemid=72461&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14973:salt-awareness-week-2019&Itemid=72461&lang=es)

Organización Mundial de la Salud. (2018, agosto 31). *Alimentación sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Ortega Anta, R. M., Jiménez Ortega, A. I., Perea Sánchez, J. M., Cuadrado Soto, E., & López Sobaler, A. M. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. En *Nutrición Hospitalaria* (127977969; Vol. 33, pp. 53-58). Fuente Académica Plus. <https://doi.org/10.20960/nh.347>

Paradi Feye, A. S. (2018). Composición de las bebidas deportivas: Efectos sobre la hidratación y el rendimiento. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, 11(11), 45-45-53. Fuente Académica Plus. <https://doi.org/10.28997/ruefd.v0i11.3>

- Perales García, A., Estévez Martínez, I., & Urrialde, R. (2016). *Hidratación: Determinados aspectos básicos para el desarrollo científico-técnico en el campo de la nutrición*. 4, 33, 12-16. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.338>
- Perrier, E. T., Bottin, J. H., Vecchio, M., & Lemetais, G. (2017). Criterion values for urine-specific gravity and urine color representing adequate water intake in healthy adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(4), 561-563. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.269>
- Petermann, F., Durán, E., Labraña, A. M., Martínez, M. A., Leiva, A. M., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., Salas, C., Celis-Morales, C., Petermann, F., Durán, E., Labraña, A. M., Martínez, M. A., Leiva, A. M., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., Salas, C., & Celis-Morales, C. (2017). Factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial en Chile. *Revista médica de Chile*, 145(8), 996-1004. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872017000800996>
- Pico Pico, A. L., Anchundia Alvia, D. A., Sornoza Pin, A. A., & Fernández Mendoza, D. M. (2020). Factores de riesgo de la hipertensión arterial en adulto mayor en la comunidad de Cárcel Montecristi-Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 64-76. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i4.1452>
- Polo, A. O., García, M. S. C., & Ponce, L. H. (2019). Importancia de los electrolitos y la hidratación en la actividad física. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(15), 241.
- Portillo, A., Melenge, T., & Mañunga, A. (2021). Relación entre el consumo de productos lácteos y la hipertensión. *Revista ReCiTeIA*, 18, 37-49.

- Quesada López, E., Evans-Meza, R., Bonilla-Carrión, R., & Fallas-Rojas, J. (2020). Tendencia y evolución de la mortalidad por hipertensión arterial en Costa Rica, 1970-2014. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 6(3), 150-160.
- Quispe, A., Laura, C., Yana, L., Mendoza, M., Cano, M., Baltazar, V., Ocampo, M., Loredó, M., & Arzady, T. (2019). Importancia del examen general de orina, en el diagnóstico preliminar de patologías de vías urinarias renales y sistémicas, en mujeres aparentemente sanas. *REVISTA CON-CIENCIA*, 7(93-101), 9.
- Ramón Soto, J. (2018). Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.01.001>
- Ruiz Alejos, A., Carrillo Larco, R. M., & Bernabé Ortiz, A. (2021). Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 523-523-531. MedicLatina. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8502>
- Salas Salvadó, J., Maraver, F., Rodríguez-Mañas, L., Sáenz de Pipaon, M., Vitoria, I., Moreno, L. A., Maraver Eizaguirre, F., Sáenz de Pipaón, M., Vitoria Miñana, I., & Moreno Aznar, L. (2020). *Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: Situación actual*. (146562843; Vol. 37, Número 5). Academic Search Complete. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=146562843&site=eds-live>
- Saucedo Soto Juana María, Alicia del Socorro de la Peña de León, & Juan Bernardo Amezcua Núñez. (2021). Hábitos de alimentación saludable en estudiantes universitarios. *Revista*

- de Investigaciones Universidad del Quindío*, 33(S1). Directory of Open Access Journals.  
<https://doi.org/10.33975/riuw.vol33nS1.492>
- Schimidel Oliveira, L., Schade Coelho, J., Herzog Siqueira, J., Teixeira Santana, N.-M., Silva Pereira, T.-S., Bisi-Molina, M.-C., Schimidel-Oliveira, L., Schade-Coelho, J., Herzog-Siqueira, J., Teixeira-Santana, N.-M., Silva-Pereira, T.-S., & Bisi-Molina, M.-C. (2019). Relación sodio/potasio urinario y consumo de condimentos industrializados y alimentos ultra procesados. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 125-132.  
<https://doi.org/10.20960/nh.02101>
- Soler Santana, R., Brossard Cisnero, M., & Vaillant Rodríguez, M. (2020, enero 21). *Caracterización de pacientes con hipertensión arterial en la provincia de Santiago de Cuba*. <https://www.redalyc.org/journal/3684/368463016002/>
- Soto, J. R. (2018). Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 61-61-68. MedicLatina.  
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.01.001>
- Tagle, R. (2018). Diagnóstico de Hipertensión Arterial. *Universidad Católica de Chile*, 29(1), 12-20.
- Thierer, J. (2021). Asociación del consumo de sodio con la mortalidad: Un estudio ecológico en 181 países. *Revista Argentina de Cardiología*, 89(3), 275-275-277. Complementary Index. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v89.i3.20400>
- Torija Archilla, A., Pérez González, J., Sarmiento Ramírez, Á., Fernández Sánchez, E., González Ruiz, J. R., & Guisado Barrilao, R. (2017). Efecto de un programa lúdico de actividad física general de corta duración y moderada intensidad sobre las cifras de

presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular en hipertensos mayores de 50 años. *Atención Primaria*, 49(8), 473-483. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.11.005>

Torres Pérez, R. F., Quinteros León, M. S., Pérez Rodríguez, M. R., Molina Toca, E. P., Ávila Orellana, F. M., Molina Toca, S. C., Torres Pérez, A. E., & Ávila Orellana, P. A. (2021). Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(4), 321-321-328. MedicLatina. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5812331>

Vallejos Vildoso, P. S., Pinho Junior, J. da S., Azevedo de Mattos, A. P., de Souza Rocha, G., Girão Barroso, S., Boas Huguenin, G. V., Cardoso de Matos, A., Vildoso, P. S. V., Pinho, J. da S. J., Mattos, A. P. A. de, Rocha, G. de S., Barroso, S. G., Huguenin, G. V. B., & Matos, A. (2020). *Análisis del perfil bioquímico y antropométrico, y de la ingesta de micronutrientes antioxidantes en pacientes con hipertensión arterial resistente*. (147568900; Vol. 37, Número 6). Fuente Académica Plus. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=147568900&site=eds-live>

Vergara, A., & Alatraste Martínez, Y. (2019). *Principales fuentes de hidratación en población mexicana: Caso CDMX*. 3091-3096. [https://www.researchgate.net/publication/342353118\\_PRINCIPALES\\_FUENTES\\_DE\\_HIDRATAACION\\_EN\\_POBLACION\\_MEXICANA\\_CASO\\_CDMX](https://www.researchgate.net/publication/342353118_PRINCIPALES_FUENTES_DE_HIDRATAACION_EN_POBLACION_MEXICANA_CASO_CDMX)

Villalobos, D. G., Vindas, C. C., Soto, N. F., Carrasquilla, L. Ú., Chinnock, A., Gómez, G., & Elans, G. (2019). Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense. *Acta Médica Costarricense*, 61(4), Article 4. <https://doi.org/10.51481/amc.v61i4.1045>

- Villar Jiménez, A. M., Matzumura-Kasano, J. P., & Gutiérrez-Crespo, H. F. (2022). Teleorientación y teleseguimiento en la ingesta alimentaria de pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Revista Horizonte Médico*, 22(1), 93-93-100. MedicLatina. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n1.06>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosie, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D., Coca, A., De Simone, G., Dominiczak, A., Kahan, T., Manfoud, F., & Redon, J. (2019). *Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial*. 72, 2. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.recesp.10.1016/j.recesp.2018.11.02>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Viviana Jiménez Jiménez, con cedula de identidad numero 1 1256 0563, en condición de egresado de la carrera de nutrición de la Universidad Hispanoamérica, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación con título: Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 202 , para optar por el título de licenciatura en nutrición es una obra original y para su realización he respetado todo lo perpetuado por la leyes penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que estable: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simula y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, en los primeros días del mes de septiembre, del 2022.

Firma del estudiante: Viviana Jiménez  
Cedula: 1 1256 0563

## **ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **SECCIÓN 1**

#### **Consentimiento informado**

##### **1. Propósito de la investigación**

La presente investigación es realizada con fines educativos por Viviana Jiménez Jiménez, cédula número 1 1256 0563, estudiante de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, Sede Aranjuez, para optar por el grado de licenciatura.

Toda la información que se obtenga es totalmente confidencial.

Título de la investigación: Comparación de hábitos de alimentación, hidratación y actividad física entre hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial, en edades de los 20 a los 60 años, habitantes de la GAM, 2022.

##### **2. Metodología para la recolección de datos**

1. El formulario fue elaborado en la plataforma de Google Forms, en esta misma plataforma se debe responder, este será enviado a los participantes por medios digitales como WhatsApp, correo electrónico o código QR.
2. El formulario consta de 28 preguntas, divididas de la siguiente manera; características sociodemográficas (7), hábitos de alimentación (9), actividad física (7) e hidratación (4)
3. Se deben responder todas las preguntas.
4. Para participar en la investigación los participantes deben tener edades entre los 20 a los 60 años.
5. Para poder formar parte de la investigación deben estar diagnosticados como hipertensos.

##### **3. Situaciones de riesgo**

Las personas que completen el formulario y formen parte de la investigación no cuentan con ninguna situación de riesgo, debido a que toda la información es completada de forma anónima, no se solicitan datos personales, como nombre completo o identificación.

#### **4. Obtención de beneficios**

Los participantes no recibirán ningún tipo de beneficio económico ni en especie, es importante rescatar que los resultados que se obtengan van a generar una serie de recomendaciones para la población que padece hipertensión arterial.

#### **5. Información extra**

Si desea más información acerca de la investigación, se puede comunicar con la investigadora al correo electrónico [viviana.jimenez@uhispano.ac.cr](mailto:viviana.jimenez@uhispano.ac.cr) o al teléfono 87 01 30 27 en un horario de 8:00 a. m. a 4:00 p. m. de lunes a viernes, será un gusto resolver cualquier duda que pueda tener.

Tome en cuenta que su participación es de forma voluntaria, por lo que está en todo su derecho de no continuar en la investigación.

Finalmente se compromete a responder de la manera más honesta posible, para mantener datos confiables en el resultado de la investigación.

Acepto que he leído y que estoy dispuesto a participar de la investigación de forma voluntaria, que las dudas que pudiera haber presentado se me han aclarado de una manera clara y concisa, por parte de la investigadora.

- Sí acepto formar parte de la investigación
- No acepto formar parte de la investigación

## **SECCIÓN 2**

### **I. Datos sociodemográficos**

A continuación, se presenta el cuestionario para la recolección de datos, seleccione una opción como respuesta para cada ítem.

#### **1. Sexo**

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decir

**2. Edad**

- 20 a 30 años
- 31 a 40 años
- 41 a 50 años
- 51 a 60 años

**3. Nivel educativo**

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Técnico
- Universitaria incompleta
- Universitaria completa
- Maestría

OTRO \_\_\_\_

**4. ¿En cuál provincia vive?**

- Alajuela
- Heredia
- San José
- Cartago

**5. ¿Está usted diagnosticado como hipertenso? Para participar en la investigación debe padecer hipertensión arterial, si no es hipertenso se le agradece por su cooperación y se le solicita no continuar respondiendo el cuestionario.**

- Sí

No

**6. ¿Hace cuánto tiempo padece hipertensión?**

Menos de un año

Más de un año

Más de 3 años

Más de 6 años

Más de 10 años

**7. ¿Tiene control médico para su padecimiento?**

Sí

No

**SECCIÓN 3**

**II. Hábitos alimentarios**

**8. Durante el día, ¿cuáles de los siguientes tiempos de comida realiza?**

Desayuno

Merienda mañana

Almuerzo

Merienda tarde

Cena

Merienda nocturna

**9. De los siguientes métodos de cocción, marque las opciones que utiliza para cocinar**

Frito

Hervido

Al vapor

- A la plancha
- Freidora de aire
- OTRO \_\_\_\_\_

**10. De los siguientes tipos de grasa, marque la opción que más utiliza para cocinar**

- Aceite (oliva, canola, girasol)
- Aceite de coco
- Manteca vegetal (Clover)
- Manteca de cerdo
- Aceite spray
- Mantequilla
- Otro \_\_\_\_\_

**11. ¿Utiliza azúcar para endulzar?**

- Sí
- No

**12. ¿Utiliza algún edulcorante?**

- Stevia
- Natuvia
- Splenda
- No uso edulcorantes
- Otro

**13. ¿Agrega sal a la comida una vez que está preparada?**

- Sí
- No

**14. ¿Con que frecuencia consume alimentos preparados fuera de la casa o comidas compradas o comidas rápidas (pizza, casados, hamburguesas, tacos)?**

- Todos los días
- 1 a 2 vez a la semana
- 3 a 4 veces a la semana
- 5 a 6 veces a la semana
- Nunca

**15. El siguiente apartado, presenta una frecuencia de consumo, donde se presentan los grupos de alimentos y los alimentos que pertenecen a cada grupo, en las casillas debe marcar la opción que indique cada cuánto consume dicho alimento, según las opciones brindadas**

Alimento	Nunca	1 vez al Mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
<b>Carbohidratos</b>							
Arroz							
Arroz integral							
Garbanzos, lentejas, frijoles							
Pasta (fideos, caracolitos)							
Pan integral							
Pan blanco (tipo baguette, pan cuadrado)							
Tortillas de maíz							
Avena							
Cereales de desayuno							

(Corn flakes, Trijuelas, Zucaritas)							
Galletas (Soda/María)							
Galletas dulces							
Vegetales harinosos (yuca, papa, camote, plátano)							
<b>Frutas</b>							
Frutas (banano, sandía, piña, manzana)							
Bebidas naturales de fruta sin azúcar añadido (jugos 100% fruta o frescos)							
<b>Vegetales</b>							
Vegetales cocidos (brócoli, ayote, zanahoria, coliflor, chayote)							
Vegetales crudos (lechuga, repollo, tomate)							
Vegetales enlatados (salsa de tomate preparadas, hongos, palmito)							
<b>Proteínas</b>							
Carne de res (bistec, molida, cecina)							
Pescado							
Pollo							
Atún o salmón fresco							

Carne de cerdo (chuleta, bistec, costilla)							
Vísceras (hígado)							
Mariscos							
Queso tipo Turrialba							
Queso bajo en grasa (cottage/ricota)							
Queso alto en grasa (amarillo, Cheddar, Mozarela)							
Embutidos (salchichas, salchichón, mortadela, jamón)							
Carnes enlatadas (atún, sardinas, calamares)							
<b>Lácteos</b>							
Yogurt semidescremado 2 %							
Yogurt descremado (in line) 0 %							
Leche descremada 0 %							
Leche semidescremada 2 %							
Leche entera 3.5 %							
Leches vegetales (soya, almendra, coco)							
<b>Grasas</b>							
Aceite							
Aceite de coco							
Manteca							

Mantequilla (Dos Pinos, lactocrema)							
Margarina (Numar)							
Natilla							
Mayonesa							
Queso crema							
Aguacate							
Semillas (maní, almendras, semillas de marañón)							
<b>Otros</b>							
Repostería (queque seco, pasteles dulces y salados)							
Dulces (chocolates, confites, gomitas)							
Comidas rápidas (hamburguesa, pizza, pollo frito, tacos)							
Condimentos (salsa Lizano, consomé)							
<b>Bebidas alcohólicas</b>							
Alcohol (cerveza, vino, whisky, guaro)							

**16. ¿Usted es quien prepara los alimentos en su hogar?**

Sí

No

## SECCIÓN 4

### III. Actividad Física

Basado CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA IPAQ: FORMATO CORTO AUTOADMINISTRADO DE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS (Barrera, 2017)

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

**17. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?**

- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- 5 días
- 6 días
- 7 días
- Ninguna actividad física intensa (omita la pregunta 18)

**18. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?**

- 15 minutos
- 30 minutos
- 1 hora
- 1 hora 30 minutos
- 2 horas
- Mas de horas

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días.

Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente de lo normal.

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

**19. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.**

- 1 día
- 2 días
- 3 días
- 4 días
- 5 días
- 6 días
- 7 días

Ninguna actividad física intensa (omite la pregunta 20)

**20. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?**

- 15 minutos
- 30 minutos
- 1 hora
- 1 hora 30 minutos
- 2 horas
- Mas de 2 horas

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

**21. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?**

- 1 día
- 2 días
- 3 días

- 4 días
- 5 días
- 6 días
- 7 días
- Ninguna caminata (omite la pregunta 22)

**22. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?**

- 15 minutos
- 30 minutos
- 1 hora
- 1 hora 30 minutos
- 2 horas
- Mas de horas

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

**23. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?**

- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 horas
- 6 horas
- 7 horas
- Más de 8 horas

## **SECCIÓN 5**

### **IV. Hidratación**

**24. ¿Cuánta agua consume al día?**

- Menos de medio litro
- 500 ml o medio litro

- 1 litro
- 1,5 litros
- Más de 2 litros
- Consumo agua solo cuando tomo los medicamentos

No consumo agua

**25. ¿Generalmente consume agua cuando tiene sensación de sed?**

- Sí
- No

**26. Frecuencia de consumo de líquidos**

El siguiente apartado, presenta una frecuencia de consumo de líquidos, donde se presentan diferentes tipos de bebidas, en las casillas debe marcar la opción que indique cada cuánto consume dicha bebida según las opciones brindadas.

Alimento	Nunca	1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día	1 vez a la semana
Frescos naturales con azúcar					
Frescos naturales sin azúcar					
Café					
Té o infusiones					
Agua dulce					
Agua de pipa					
Bebidas hidratantes (suero oral, Gatorade, Powerade)					
Refrescos gaseosos, té fríos embotellados					
Polvos saborizados (Tang/Zuko)					

Cremas y sopas					
Batidos a base de leche o yogurt					

**27. El color de la orina es un indicador del estado de hidratación, por eso se le solicita indicar la opción con el tono más similar al color de su orina durante el día.  
Marque la opción con el tono más similar al color de su orina durante el día.**

( )



( )



( )



## SECCIÓN 6

### Comentarios Generales

Si usted tiene algunos comentarios adicionales, por favor sienta la libertad de expresarlos. Estas respuestas son confidenciales y anónimas. Si no tiene más comentarios, le agradecemos mucho su participación en esta importante encuesta.

## ANEXO 3. RESULTADOS DEL PLAN PILOTO

### 1. Datos sociodemográficos

**Tabla n.º 1**

*Datos sociodemográficos de los sujetos encuestados, GAM, 2022.*

Variable	Total (n = 10)
<b>Sexo</b>	
Femenino	7 (70)
Masculino	3 (30)
<b>Edad</b>	
20 a 30 años	2 (20)
31 a 40 años	6 (60)
41 a 50 años	1 (10)
51 a 60 años	1 (10)
<b>Nivel educativo</b>	
Primaria incompleta	1 (10)
Secundaria incompleta	2 (20)
Técnico	1 (10)
Universitaria incompleta	5 (50)
Universitaria completa	1 (10)
<b>Provincia de residencia</b>	
Alajuela	1 (10)
Heredia	1 (10)
San José	8 (80)
<b>Diagnóstico de hipertensión</b>	
Sí	10 (100)
<b>Tiempo de padecer hipertensión</b>	
Menos de un año	2 (20)
Más de un año	2 (20)
Más de 3 años	3 (30)
Más de 6 años	1 (10)
Más de 10 años	2 (20)
<b>Control médico</b>	
Sí	9 (90)
No	1 (10)

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La muestra corresponde a 10 personas de las cuales 70 % (n=7) pertenecen al sexo femenino y 30 % (n=3) pertenecen al sexo masculino. Con respecto al rango de edad, 60 % (n=6) se

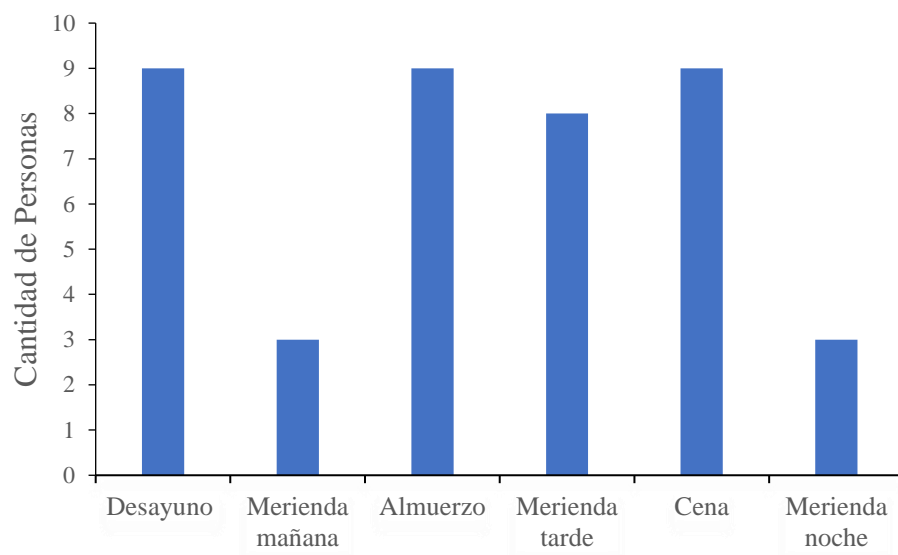
encuentran en edades entre 31 a 40 años, 20 % (n=2) en edades de los 20 a los 30 años, 10 % (n=1) de los 41 a los 50 años y el 10 % (n=1) restante de los 51 a los 60 años. Referente al nivel educativo, el 50 % (n=5) cuentan con universitaria incompleta, 20 % (n=2) cuentan con secundaria completa, un 10 % (n=1) con primaria incompleta, otro 10 % (n=1) con estudios técnicos y finalmente 10 % (n=1) con universitario incompleta. El 80 % (n=8) de las personas encuestadas reside actualmente en San José, el 10 % (n=1) reside en Heredia y 10 % (n=1) reside en Alajuela.

El 100 % (n=10) de la población encuestada está diagnosticada como hipertensa. El 30 % (n=3) tiene más de tres años de estar diagnosticada como hipertensa, un 20 % (n=2) más de 10 años, otro 20 % (n=2) más de un año y otro 20 % (n=2) menos de un año de ser hipertenso, finalmente un 10 % (n=1) con más de 6 años de padecer hipertensión. Del total de la población encuestada, solo el 90 % cuenta con tratamiento para dicha patología, lo cual deja un 10 % (n=1) sin tratamiento.

## 2. Hábitos alimentarios

**Figura n.º 1**

*Tiempos de alimentación que realiza la población encuestada, GAM, 2022.*

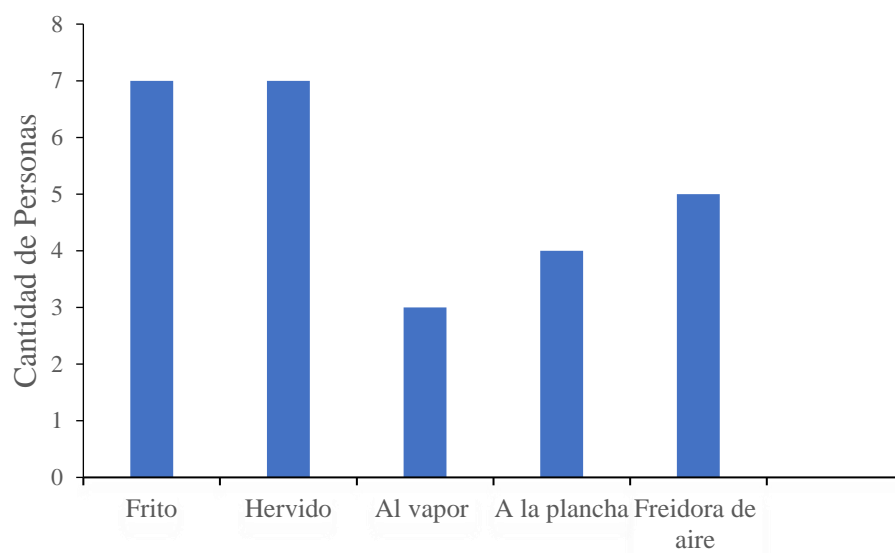


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 90 % (n=9) de la población encuestada realiza los tres tiempos principales de alimentación, desayuno, almuerzo y cena, un 80 % (n=8) realiza la merienda de la tarde y solamente un 30 % (n=3) realiza merienda de la mañana y merienda nocturna.

**Figura n.º 2**

*Método de cocción más utilizado por la población encuestada, GAM, 2022.*

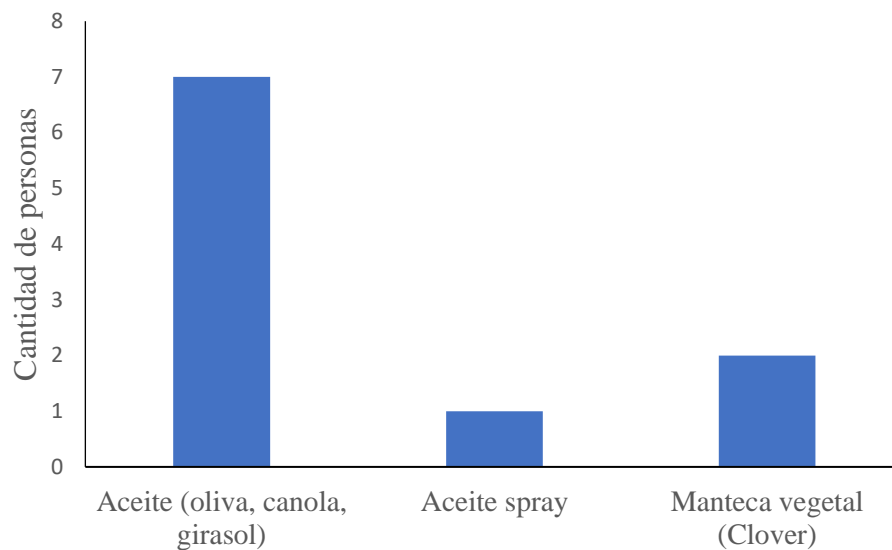


Fuente: Elaboración propia, 2022.

De los diferentes métodos de cocción, el 70 % (n=7) de la población encuestada utiliza frito y hervido, un 50 % (n=5) usa la freidora de aire, un 40 % (n=4) usa la preparación a la plancha y solo un 30 % (n=3) utiliza la preparación al vapor.

**Figura n.º 3**

*Tipo de aceite más utilizado para cocinar, por las personas encuestadas, GAM, 2022.*

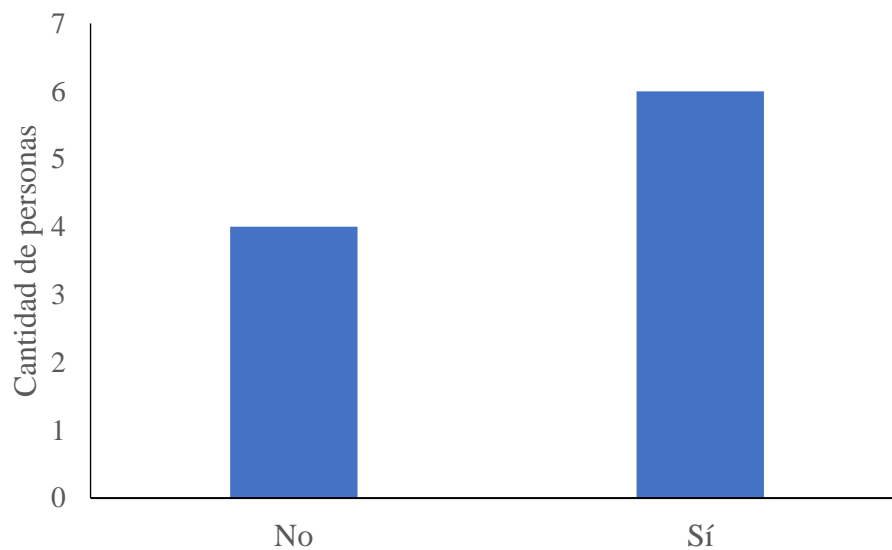


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 70 % (n=7) de la población utiliza aceite vegetal como principal fuente de grasa para la cocción, un 20 % (n=2) utiliza manteca vegetal y solo un 10 % (n=1) utiliza aceite en spray.

**Figura n.º 4**

*Uso de azúcar de las personas encuestadas, GAM, 2022.*

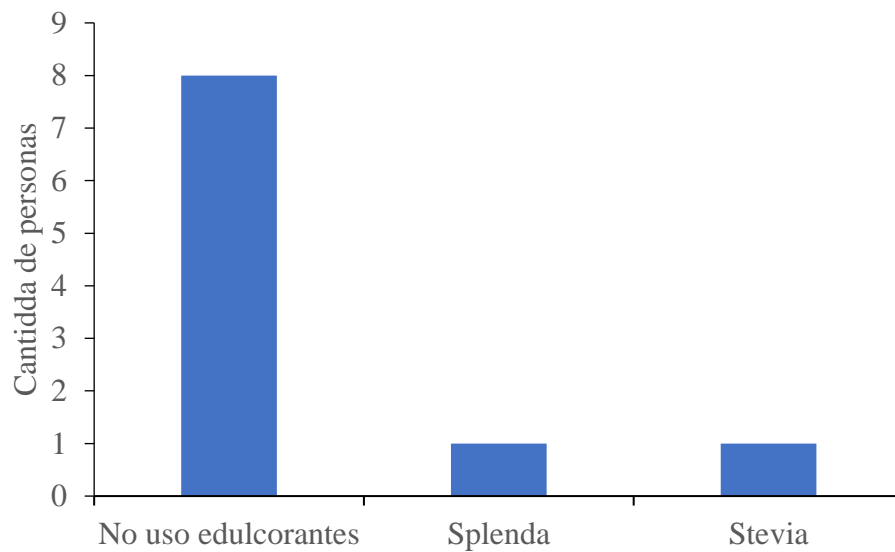


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 60 % (n=6) de la población encuestada utiliza azúcar para endulzar, mientras que un 40 % (n=4) no utiliza azúcar.

**Figura n.º 5**

*Uso de edulcorantes de las personas encuestadas, GAM, 2022.*

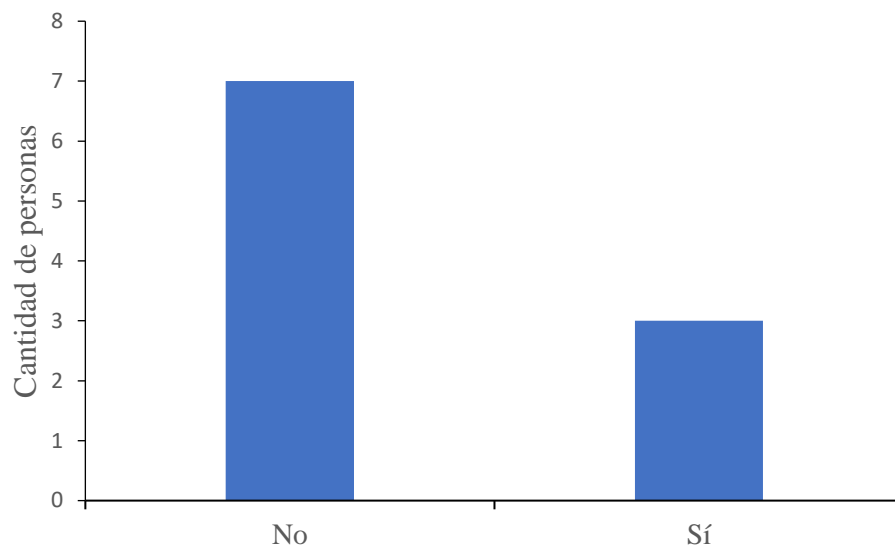


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 80 % (n=8) de la población encuestada no utiliza ningún tipo de edulcorante, mientras solamente un 10 % (n=1) usa Splenda y el 10 % (n=1) restante utiliza Stevia.

**Figura n.º 6**

*Adición de sal a las comidas una vez preparadas, por las personas encuestadas, GAM, 2022.*

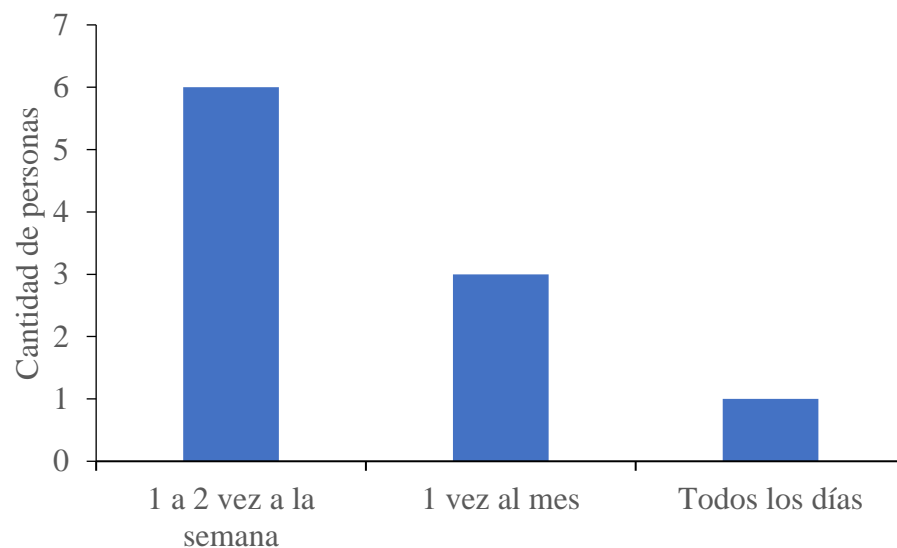


Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 70 % (n=7) de la población no adiciona sal a la comida una vez que está preparada, mientras que un 30 % (n=3) sí le agrega sal a la comida preparada.

**Figura n.º 7**

*Consumo de alimentos fuera de la casa, de las personas encuestadas, GAM, 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

El 60 % (n=6) de la población encuestada consume alimentos preparados fuera de su casa entre 1 a 2 veces a la semana, un 30 % (n=3) 1 vez al mes y finalmente un 10 % (n=1) consume alimentos preparados fuera de su casa todos los días.

**Tabla n.º 2***Frecuencia de consumo de carbohidratos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Arroz	-	1 (10)	2 (20)	-	-	6 (60)	1(10)
Arroz integral	9 (90)	-	1 (10)	-	-	-	-
Garbanzos, lentejas, frijoles	-	2 (20)	2 (20)	1 (10)	-	5 (50)	-
Pasta (fideos, caracolitos)	-	2 (20)	4 (40)	3 (30)	-	1 (10)	-
Pan integral	4 (40)	1 (10)	1 (10)	1(10)	-	3 (30)	-
Pan blanco (tipo baguette, pan cuadrado)	1 (10)	-	2 (20)	2 (20)	1(10)	4 (40)	-
Tortillas de maíz	2 (20)	1 (10)	2 (20)	1 (10)	3 (30)	1 (10)	-
Avena	7 (70)	1 (10)	1 (10)	-	-	-	1(10)
Cereales de desayuno (Corn flakes, Trijuelas, Zucaritas)	3 (30)	3 (30)	-	2 (20)	1(10)	-	1(10)
Galletas (Soda/María)	1 (10)	2 (20)	2 (20)	2 (20)	2 (20)	1 (10)	-
Galletas dulces	4 (40)	-	1 (10)	2 (20)	-	3 (30)	-
Vegetales harinosos (yuca, papa, camote, plátano)	-	-	1 (10)	2 (20)	5 (50)	2 (20)	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla 2, la población tiene un alto consumo de arroz blanco 60 % (n=6) lo consume todos los días y un 10 % (n=1) dos veces al día. Un bajo consumo de arroz integral un 90 % (n=9), nunca lo consume. El 40 % (n=4) de la población consume pan blanco una vez al día. Se ve reflejado un consumo moderado de tortillas de maíz, un 30 % (n=3) las consume 3 veces a la semana. Igualmente, con el consumo de galletas Soda/María un 20 % (n=2) consumen 3 veces a la semana. El 50 % (n=5) consume vegetales harinosos 3 veces a la semana.

Solo el 50 % (n=5) tiene un consumo de leguminosas diario. Existe un bajo consumo de pastas un 40 % (n=4) las consumen una vez a la semana, pan integral el 40 % (n=4) de la población no lo consume, Un 70 % (n=7) no consume avena, el 30 % (n=3) nunca consume cereales de desayuno. El 40 % (n=4) nunca consume galletas dulces

### Tabla n.º 3

*Frecuencia de consumo de frutas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Frutas (banano, sandía, piña, manzana)	-	-	1(10)	4 (40)	4 (40)	-	1(10)
Bebidas naturales de fruta sin azúcar añadido (jugos 100 % fruta o frescos)	1(10)	-	1(10)	3 (30)	3 (30)	2 (20)	1(10)

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 3 existe un bajo consumo de frutas solo un 10 % (n=1) consume fruta y bebidas de fruta 2 veces al día.

**Tabla n.º 4**

*Frecuencia de consumo de vegetales de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Vegetales cocidos (brócoli, ayote, zanahoria, coliflor, chayote)	1 (10)	1 (10)	-	-	3 (30)	5 (50)	-
Vegetales crudos (lechuga, repollo, tomate)	-	-	-	2 (20)	5 (50)	3 (30)	-
Vegetales enlatados (salsa de tomate preparadas, hongos, palmito)	-	-	4 (40)	1 (10)	4 (40)	1 (10)	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 4 se ve reflejado un consumo moderado de vegetales cocidos el 50 % (n=5) indica consumir una vez al día, un 50 % (n=5) consume vegetales crudos 3 veces a la semana lo que refleja un bajo consumo de vegetales crudos. Referente a los vegetales enlatados 40 % (n=4) tiene un consumo de 3 veces a la semana y otro 40 % (n=4) una vez a la semana.

**Tabla n.º 5***Frecuencia de consumo de proteínas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Carne de res (bistec, molida, cecina)	-	-	3 (30)	2 (20)	4 (40)	1 (10)	-
Pescado	-	2 (20)	4 (40)	3 (30)	1(10)	-	-
Pollo	-	-	2 (20)	3 (30)	4 (40)	1(10)	-
Atún o salmón fresco	2 (20)	2 (20)	2 (20)	2 (20)	2 (20)	-	-
Carne de cerdo (chuleta, bistec, costilla)	-	3 (30)	2 (20)	2 (20)	2 (20)	1(10)	-
Vísceras (hígado)	6 (60)	2 (20)	2 (20)	-	-	-	-
Mariscos	2 (20)	6 (60)	2 (20)	-	-	-	-
Queso tipo Turrialba	3 (30)	-	2 (20)	1 (10)	3 (30)	1 (10)	-
Queso bajo en grasa (cottage/ricota)	8 (80)	1(10)	-	1(10)	-	-	-
Queso alto en grasa (amarillo, Cheddar, Mozarella)	2 (20)	6 (60)	1 (10)	-	1 (10)	-	-
Embutidos (salchichas, salchichón, mortadela, jamón)	2 (20)	3 (30)	2 (20)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	-
Carnes enlatadas (atún, sardinas, calamares)	2 (20)	3 (30)	3 (30)	2 (20)	-	-	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 5 en la cual se ve reflejado el consumo de proteínas, existe un alto consumo de pollo y carne de res con un consumo del 40 % (n=4) tres veces a la semana. El pescado 40 % (n=4) una vez a la semana, atún fresco o salmón 20 % (n=2) tres veces a la semana y la carne de cerdo 20 % (n=2) tiene un consumo moderado, el queso turrialba 30 % (n=3) tres veces a la semana. Por otra parte, los embutidos y los enlatados mantienen un consumo moderado con un 30 % (n=3) de consumo una vez al mes.

Las vísceras y mariscos tienen un bajo consumo con 60 % (n=6) que nunca los consume e igual porcentaje los consume una vez al mes respectivamente. Un 80 % (n=8) no consume quesos bajos en grasa. Un 60 % (n=6) consume quesos altos en grasa una vez al mes.

**Tabla n.º 6**

*Frecuencia de consumo de lácteos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Yogurt semidescremado 2 %	6 (60)	3 (30)	1 (10)	-	-	-	-
Yogurt descremado ( <i>in line</i> ) 0 %	5 (50)	2 (20)	2 (20)	-	1 (10)	-	-
Yogurt griego	9 (90)	-	1 (10)	-	-	-	-
Leche descremada 0 %	7 (70)	-	1 (10)	-	2 (20)	-	-
Leche semidescremada 2 %	5 (50)	-	2 (20)	-	1 (10)	2 (20)	-
Leche entera 3.5 %	7 (70)	1 (10)	-	1 (10)	1 (10)	-	-
Leches vegetales (soya, almendra, coco)	7 (70)	1 (10)	1 (10)		1 (10)		

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 6 existe un bajo consumo de lácteos de todo tipo para la población encuestada, solamente un 20 % (n=2) consume leche descremada todos los días. Un 70 % (n=7) no consume leche descremada, un 70 % (n=7) no consume leche entera y un 70 % (n=7) no consume leches vegetales.

Un 60 % (n=6) no consume yogurt descremado, un 50 % (n=5) no consume yogurt *in line* y un 90 % (n=9) no consume yogurt tipo griego.

**Tabla n.º 7**

*Frecuencia de consumo de grasas de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Aceite	-	-	-	2 (20)	1 (10)	5 (50)	2 (20)
Aceite de coco	9 (90)	-	-	-	3 (30)	-	-
Manteca	8 (80)	-	-	-	-	2 (20)	-
Mantequilla (Dos Pinos, lactocrema)	1 (10)	1 (10)	2 (20)	2 (20)	-	2 (20)	1 (10)
Margarina (Numar)	2 (20)	2 (20)	1(10)	2 (20)	-	2 (20)	1(10)
Natilla	1 (10)	2 (20)	-	3 (30)	4 (40)	-	-
Mayonesa	1 (10)	2 (20)	2 (20)	3 (30)	2 (20)	-	-
Queso crema	2 (20)	3 (30)	-	1 (10)	2 (20)	2 (20)	-
Aguacate	1 (10)	2 (20)	1 (10)	3 (30)	1(10)	2 (20)	-
Semillas (maní, almendras, semillas de marañón)	1 (10)	1 (10)	3 (30)	1 (10)	2 (20)	2 (20)	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 7 se puede observar que el 50 % (n=5) consume aceite una vez al día, el 90 % (n=9) nunca consume aceite de coco y el 80 % (n=8) nunca consume manteca vegetal. El consumo de otras grasas poliinsaturadas se mantiene regulado un 20 % (n=2) consume mantequilla y margarina 1 vez al día, un 40 % (n=4) consume natilla 3 veces a la semana, un 30 % (n=3) 2 veces a la semana y un 30 % (n=3) consume queso crema 1 vez al mes. El consumo

de grasa monoinsaturada es bajo ya que solo un 30 % (n=3) consume aguacate 2 veces a la semana y otro 30 % (n=3) consume semillas 1 vez a la semana.

**Tabla n.º 8**

*Frecuencia de consumo de otros alimentos de la población en estudio, GAM, 2022.*

Alimento	Frecuencia						
	Nunca	1 vez al mes	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	1 vez al día	2 veces al día
Repostería (queque seco, pasteles dulces y salados)	-	1 (10)	4 (40)	1 (10)	1(10)	3 (30)	-
Dulces (chocolates, confites, gomitas)	-	1 (10)	3 (30)	3 (30)	2 (20)	1(10)	-
Comidas rápidas (hamburguesa, pizza, pollo frito, tacos)	-	4 (40)	-	-	5 (50)	1(10)	-
Condimentos (salsa Lizano, consomé)	-	-	2 (20)	3 (30)	2 (20)	3 (30)	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 8 se puede observar un alto consumo de repostería, el 40 % (n=4) consume una vez a la semana mientras que un 30 % (n=3) consume una vez al día. En cuanto al consumo de golosinas un 30 % (n=3) lo hace una vez a la semana y otro 30 % (n=3) 2 veces a la semana. Un 50 % (n=5) de la población consume comidas rápidas 3 veces a la semana mientras que un 40 % (n=4) las consume una vez al mes. Los condimentos son usados por el 30 % (n=3) de la población una vez al día.

**Tabla n.º 9**

*Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas de la población en estudio, GAM, 2022.*

<b>Bebidas alcohólicas</b>	<b>Frecuencia</b>						
	<b>Nunca</b>	<b>1 vez al mes</b>	<b>1 vez a la semana</b>	<b>2 veces a la semana</b>	<b>3 veces a la semana</b>	<b>1 vez al día</b>	<b>2 veces al día</b>
Alcohol (cerveza, vino, whisky, guaro)	3 (30)	2 (20)	3 (30)	1 (10)	1 (10)	-	-

Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 9, el 30 % (n=3) de la población consume bebidas alcohólicas 1 vez a la semana, un 20 % (n=2) una vez al mes y solo un 30 % (n=3) de la población no consume bebidas alcohólicas.

### **3. Actividad física**

**Tabla n.º 10**

*Clasificación de la actividad física de las personas encuestadas, basado en el cuestionario de la IPAQ, versión corta, GAM, 2022.*

	<b>Nivel de actividad física</b>		
	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>
Participantes	4 (40)	3 (30)	3 (30)

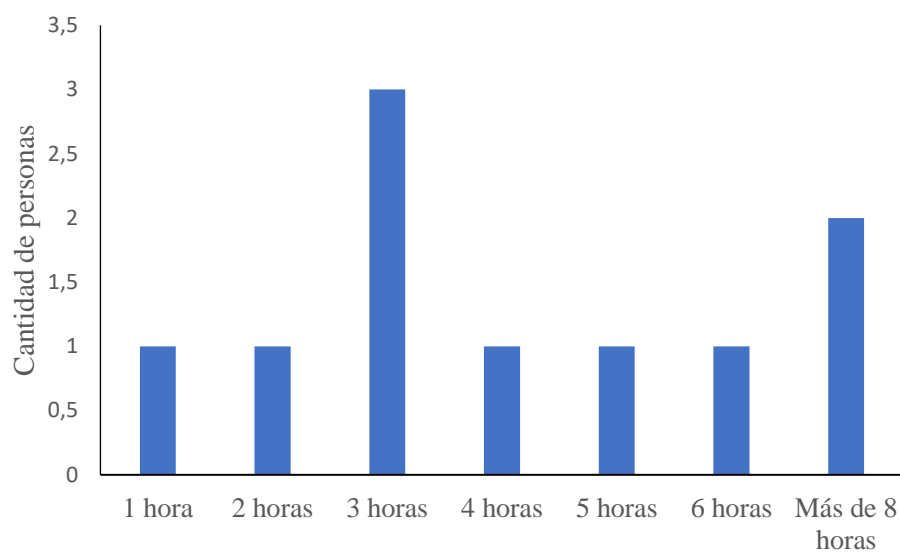
Datos: Número de personas (porcentaje %)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Tabla n.º 10 se observa el nivel de actividad física, según la cual 40 % (n=4) de la población tiene un bajo nivel de actividad física, 30 % (n=3) nivel moderado y 30 % (n=3) nivel alto.

### Figura n.º 8

*Cantidad de horas que pasa sentada la población encuestada, GAM, 2022.*



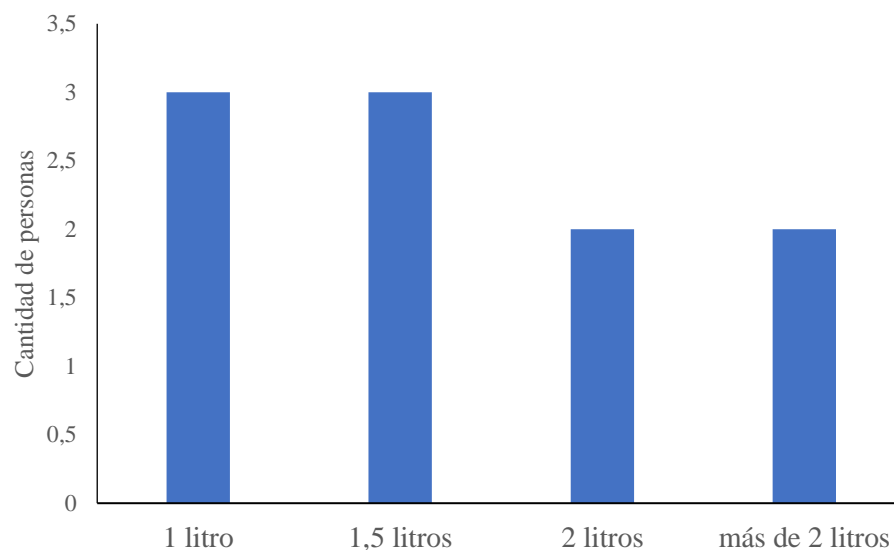
Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la Figura n.º 8 se observa que el 30 % (n=3), pasa 3 horas sentado, 20 % (n=2) pasa más de 8 horas al día sentado.

#### 4. Hidratación

##### Figura n.º 9

*Cantidad de agua ingerida por la población hipertensa, GAM, 2022*

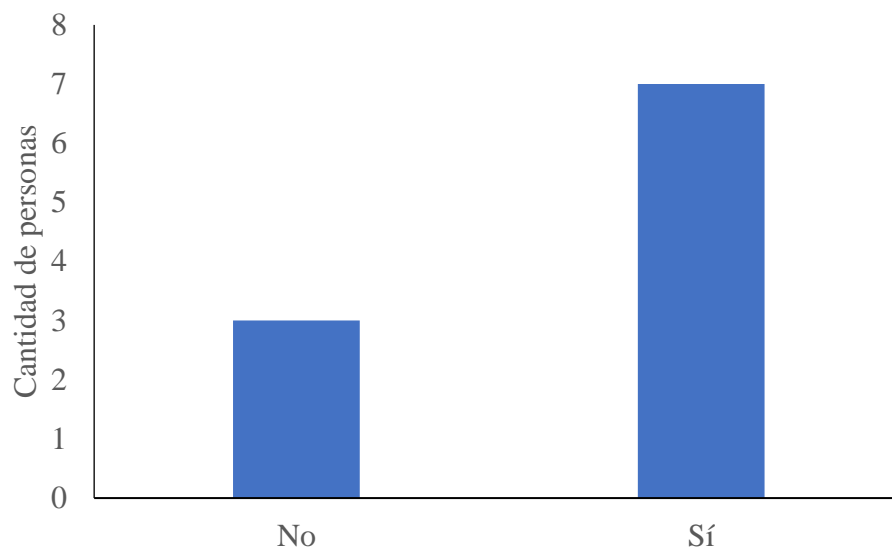


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Figura n.º 11, refleja un adecuado consumo de agua, solo un 30 % consume 1 litro de agua al día, un 30 % (n=3) tiene un consumo de 1,5 litros por día, un 20 % (n=2) consume 2 litros de agua y otro 20 % (n=2) tiene un consumo de más de 2 litros.

**Figura n.º 10**

*Consumo de agua, relacionado con la sensación de sed de la población encuesta, GAM; 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Figura n.º 12, el 70 % (n=7) espera a tener la sensación de sed para consumir agua y un 30 % (n=3) consume agua antes de tener sensación de sed.

**Tabla N° 11***Frecuencia de consumo de bebidas de la población hipertensa, GAM, 2022.*

<b>Bebida</b>	<b>Frecuencia</b>				
	<b>Nunca</b>	<b>1 vez al día</b>	<b>2 veces al día</b>	<b>3 veces al día</b>	<b>1 vez a la semana</b>
Frescos naturales con azúcar	2 (20)	4 (40)	-	1(10)	3 (30)
Frescos naturales sin azúcar	4 (40)	2 (20)	2 (20)	1(10)	1 (10)
Café	2 (20)	2 (20)	5 (50)	1(10)	-
Té o infusiones	4 (40)	4 (40)	1(10)	-	1 (10)
Agua dulce	8 (80)	1 (10)	-	-	1 (10)
Agua de pipa	6 (60)	1 (10)	1 (10)	-	2 (20)
Bebidas hidratantes (suero oral, Gatorade, Powerade)	4 (40)	2 (20)	1 (10)	-	3 (30)
Refrescos gaseosos, té fríos embotellados	4 (40)	2 (20)	1 (10)	-	3 (30)
Polvos saborizados (Tang/Zuko)	7 (70)	2 (20)	1 (10)	-	-
Cremas y sopas	4 (40)	2 (20)			4 (40)
Batidos a base de leche o yogurt	6 (60)	2 (20)	-	-	2 (20)

Datos: Número de personas (porcentaje %)

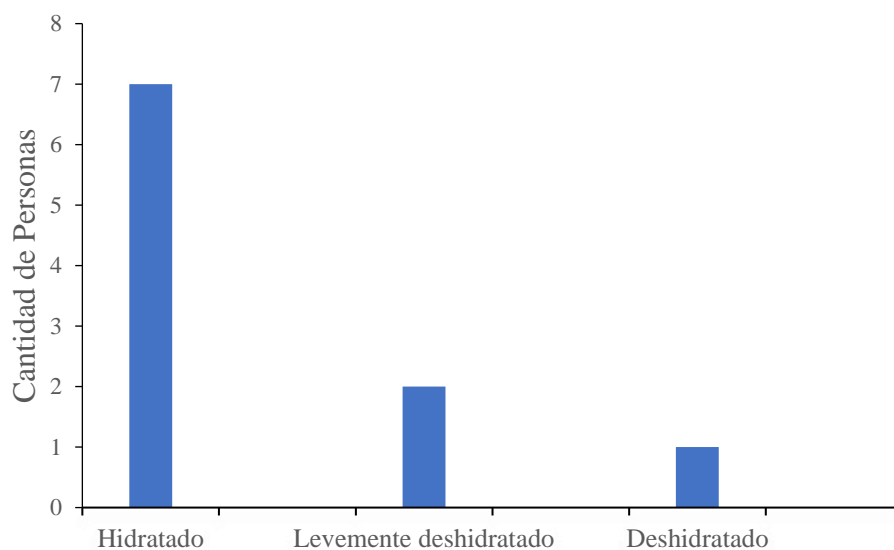
Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Tabla n.º 11 el 30 % (n=3) de la población consume frescos naturales con azúcar una vez a la semana, el 40 % (n=4) nunca consume frescos con endulzantes. El 50 % (n=5) de la población consume café 2 veces al día, el 40 % (n=4) consume infusiones o té una vez al día.

Un 80 % (n=8) de la población nunca consume agua dulce, un 70 % (n=7) nunca consume polvos saborizados, un 60 % (n=6) nunca consume agua de pipa, ni batidos a base de leche, finalmente un 40 % (n=4) nunca consume refrescos gaseosos, bebidas hidratantes, cremas o sopas, sin embargo, otro 40 % (n=4) consume cremas y sopas una vez a la semana.

### Figura n.º 11

*Nivel de hidratación basado en el color de la orina, de la población estudiada, GAM, 2022.*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Según la Figura n.º 13, la cual refleja el nivel de hidratación basado en el color de la orina, el 70 % (n=7) se encuentra con adecuado nivel de hidratación el 20 % (n=2) está levemente deshidratado y solo un 10 % (n=1) se encuentra deshidratado.



## ANEXO 4. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

San José, 2 de setiembre 2022

**Hillary Fonseca Castillo**  
**Encargada de Tesis**  
**Departamento de Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimada Señora:

La estudiante Viviana Jiménez Jiménez, cédula de identidad 1-1256-0563, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 2022** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutora, 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 la postulante, se obtiene la siguiente calificación.

A	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	9
B	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
C	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30%	28
D	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y LAS RECOMENDACIONES	20%	18
E	CALIDAD DE DETALLE DEL MARCO TEÓRICO	20%	20
	<b>TOTAL</b>	100	97

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

Atentamente,  
 Ana Sofía Poltronieri Báez  
 Cédula de identidad 1-1112-0300  
 CPN 3042-21

## ANEXO 5. CARTA DEL LECTOR

Alajuela, 18 de octubre 2022

**Señores**

**Comisión de Revisión de Tesis**

**Universidad Hispanoamericana**

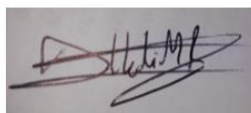
**S.D.**

A quien corresponda:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lector de la carrera de Nutrición, que he revisado en forma detallada el documento bajo el formato de Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición de la estudiante **Viviana Jimenez Jimenez**, titulado **“Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 2022”**.

El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual lo doy el visto bueno para continuar con las siguientes fases.

**Atentamente**



---

Lectora  
M.Sc. Alheli Mateos Román  
Nutricionista

## ANEXO 6. CARTA DEL FILOLOGO

1 de setiembre del 2022

Señores  
Universidad Hispanoamericana  
Carrera de Nutrición

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación denominado: **Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 2022**, elaborado por la estudiante Viviana Jiménez Jiménez, para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos.

Cordialmente,

GINETTE  
FONSECA  
VARGAS (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por GINETTE FONSECA  
VARGAS (FIRMA)  
Fecha: 2022.09.01  
10:38:33 -06'00'

Lcda. Ginette Fonseca Vargas  
Filóloga  
Carné: 10993  
Teléfono 88149907  
tesisfonseca@yahoo.es

---

**ANEXO 7. CARTA DE AUTORIZACIÓN**

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 15 de diciembre del 2022

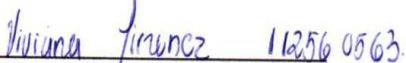
Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Viviana Jiménez Jiménez con número de identificación 1 – 1256-0563 autor (a) del trabajo de graduación titulado *Relación de los hábitos alimentarios y el nivel de hidratación con la actividad física que realizan hombres y mujeres que padecen hipertensión arterial (HTA), entre los 20 y 60 años, habitantes de la GAM, 2022* presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de Licenciatura en nutrición ; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) 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,

  
Firma y Documento de Identidad