

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**RELACIÓN ENTRE LOS TIEMPOS DE  
COMIDA, LA CALIDAD DE LOS  
ALIMENTOS Y EL ESTILO DE VIDA, CON  
EL AUMENTO DE LA CIRCUNFERENCIA  
ABDOMINAL EN LA POBLACIÓN DE 20 A 59  
AÑOS DEL CUERPO DE BOMBEROS  
PERMANENTES DE LA GRAN ÁREA  
METROPOLITANA, EN EL 2022.**

**SARA BONILLA CERDAS**

Enero, 2022

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

# INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	
ÍNDICE DE TABLAS .....	
DEDICATORIA .....	
AGRADECIMIENTO .....	
RESUMEN .....	
ABSTRACT .....	
CAPÍTULO I .....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1.1 Antecedentes del problema.....	2
1.1.2 Antecedentes internacionales .....	2
1.1.3 Antecedentes nacionales.....	6
1.1.2 Delimitación del problema .....	8
1.1.3 Justificación .....	9
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.3.1 Objetivo general .....	11
1.3.2 Objetivos específicos .....	11
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	12
1.1.1 Alcances de la investigación.....	12
1.1.2 Limitaciones de la investigación .....	12
CAPÍTULO II .....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....	15
2.1.1 Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica .....	15
2.1.11 Etapa adulta .....	20
2.1.12 Evaluación antropométrica .....	21
2.1.14 Circunferencia abdominal (CA) .....	21
2.1.15 Enfermedades relacionadas al aumento de la circunferencia abdominal .....	22

2.1.21 Tiempos de comida.....	24
2.1.22 Calidad de los alimentos.....	24
2.1.23 Métodos de cocción.....	24
2.1.24 Consumo de sal.....	25
2.1.25 Consumo de azúcar.....	25
2.1.26 Consumo edulcorantes.....	26
2.1.27 Consumo de alimentos fuera de casa.....	26
2.1.28 Frecuencia de consumo de agua.....	26
2.1.29 Frecuencia de consumo de alimentos.....	27
2.1.31 Estilo de vida.....	30
2.1.32 Fumado.....	30
2.1.33 Actividad física o ejercicio.....	30
2.1.34 Calidad de Sueño y principales consecuencias.....	31
CAPÍTULO III.....	33
MARCO METODOLÓGICO.....	33
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	34
3.3.1 Área de estudio.....	34
3.3.2 Población.....	35
3.3.3 Muestra.....	35
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	36
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	37
3.4.1 Validez de un cuestionario.....	37
3.4.2 Confiabilidad.....	38
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	39
3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS).....	44
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	45

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS .....	47
3.10 ANALISIS DE DATOS .....	47
CAPÍTULO IV.....	49
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	49
4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS UNIVARIADOS .....	50
4.1.1 Características sociodemográficas.....	50
4.1.2 Tiempos de comida.....	51
4.1.3 Calidad de los alimentos.....	53
4.1.3.1 Calidad de los alimentos (Primera parte) .....	53
4.1.3.2 Calidad de los alimentos (Segunda parte) .....	55
4.1.3.3 Calidad de los alimentos (Tercera parte).....	64
4.1.4 Estilo de vida .....	65
4.1.5 Antropometría.....	66
4.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS BIVARIADOS .....	67
4.2.1 Relación entre los tiempos de comida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal .....	67
4.2.2 Relación entre la calidad de los alimentos y el aumento de la circunferencia abdominal .....	67
4.2.3 Distribución de la calidad de la alimentación en la muestra seleccionada y circunferencia abdominal .....	68
4.2.4 Relación entre los estilos de vida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal .....	69
CAPÍTULO V.....	70
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	70
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	71
5.1.1 Características sociodemográficas de la población .....	71
5.1.2 Tiempos de comida.....	73
5.1.3 Calidad de los alimentos.....	75
5.1.4 Estilo de vida .....	91
5.1.5 Antropometría.....	94
5.1.6 Análisis de los resultados bivariados.....	95

CAPÍTULO VI.....	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	97
6.1 CONCLUSIONES .....	98
6.2 RECOMENDACIONES .....	99
BIBLIOGRAFÍA .....	100
ANEXOS .....	119
ANEXO 1. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	120
ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	126
ANEXO 3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL PLAN PILOTO .....	127
ANEXO 4. DECLARACIÓN JURADA .....	143
ANEXO 5. CARTA DE LA TUTORA .....	144
ANEXO 6. CARTA DE LA LECTORA .....	145
ANEXO 7. CARTA AUTORIZACIÓN PARA CONSULTA.....	146

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Criterios de inclusión y exclusión para participar en la investigación .....	36
Tabla N° 2. Operalización de las variables .....	40
Tabla N °3. Cronograma de visitas a las estaciones de la GAM .....	45
Tabla N°4. Características sociodemográficas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	50
Tabla N°5. Tiempos de comida que realizan de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	52
Tabla N°6. Cantidad de tiempos de comida que realizan de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	52
Tabla N°7. Calidad de los alimentos que consumen los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	53
Tabla N°8. Frecuencia de consumo de lácteos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	55
Tabla N°9. Frecuencia de consumo de proteínas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	56
Tabla N°10. Frecuencia de consumo de vegetales y frutas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 .....	59
Tabla N°11. Frecuencia de consumo de cereales y leguminosas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	60
Tabla N°12. Frecuencia de consumo de grasas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	62

Tabla N°13. Frecuencia de consumo de otros alimentos (alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas), de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	63
Tabla N°14. Calificación de la calidad de los alimentos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	64
Tabla N°15. Estilo de vida de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	65
Tabla N°16. Medición de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022.....	66
Tabla N°17. Relación entre los tiempos de comida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 .....	67
Tabla N°18. Relación entre la calidad de los alimentos y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 .....	67
Tabla N°19. Distribución de la calidad de la alimentación en la muestra seleccionada y circunferencia abdominal por grupo, de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 .....	68
Tabla N°20. Relación entre los estilos de vida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 .....	69
Tabla N°21. Características sociodemográficas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	127
Tabla N°22. Frecuencia de los tiempos de comida que realizan los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	128

Tabla N°23. Calidad de los alimentos que consumen los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	128
Tabla N°24. Frecuencia de consumo de lácteos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	130
Tabla N°25. Frecuencia de consumo de proteínas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	131
Tabla N°26. Frecuencia de consumo de vegetales y frutas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	134
Tabla N°27. Frecuencia de consumo de cereales y leguminosas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	135
Tabla N°28. Frecuencia de consumo de grasas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	136
Tabla N°29. Frecuencia de consumo de otros alimentos (alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas), de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022.....	138
Tabla N°30. Calificación de la calidad de los alimentos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	140
Tabla N°31. Estilo de vida de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	140
Tabla N°32. Medición de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 .....	141

## **DEDICATORIA**

Primeramente, dedico mi tesis a Dios, que me ha iluminado en el camino y ha puesto ángeles en él que me han apoyado a lo largo de todo este proceso de aprendizaje. A mis padres por creer en mí y apoyarme a cumplir este sueño, por siempre estar y darme las fuerzas para hacer esto posible. Por último, dedico mi tesis a todas las personas que de una u otra forma me han tendido la mano, y me han brindado una palabra de aliento cuando más lo necesitaba. A mis compañeras de carrera, quienes pronto serán grandes colegas.

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias infinitas a Dios, por ser mi guía y ayudarme a lograr este sueño de ser profesional en nutrición.

A mis compañeros del Benemérito Cuerpo de Bomberos por toda la colaboración que me brindaron para poder desarrollar mi proyecto de graduación y a cada uno de los compañeros de las Estaciones que son parte de la muestra de este estudio.

A Dehiver Rubí Gutiérrez, mi pareja, mi amigo, mi persona favorita, quien me ha acompañado en este proceso, apoyándome, aconsejándome, llorando y riendo conmigo por cada logro obtenido en esta carrera que amo.

Agradezco a mis padres por enseñarme a creer en mis sueños y a que nadie, absolutamente nadie, me puede impedir luchar por ellos, sin importar el tiempo que me tomara para conseguirlo, o lo que me dijeran los demás.

¡Gracias papi y mami por tanto!

## RESUMEN

**Introducción:** La labor que realizan los bomberos implica no solo salvaguardar la vida y el medio ambiente; sino que conlleva una serie de riesgos para la salud; por lo que es necesario contar con un estilo de vida saludable y una alimentación balanceada, donde se obtengan todos los nutrientes que se requieren para el buen funcionamiento del organismo. **Objetivo general:** Relacionar los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022. **Metodología:** Se parte de un cuestionario de elaboración propia, conformado por cinco secciones, que se aplica de manera presencial a una muestra de 80 bomberos permanentes de las estaciones de la GAM, con edades entre los 20 y 59 años de edad. Adicional, se realiza la medición de la circunferencia abdominal con la ayuda de la cinta métrica. **Resultados:** La población que predomina es la de 30 a 39 años, el mayor porcentaje de encuestados se obtiene de la estación de Alajuela con 7 bomberos. El nivel educativo que sobresale es la universidad incompleta. Prácticamente el 100% de la población realiza los tres tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo y cena), con una frecuencia semanal de 3 a 5 tiempos de comida. La calidad de los alimentos muestra como método más utilizado el de fritura, consumo azúcar, nulo consumo de sal ni edulcorantes, consumo de alimentos fuera de casa 1 vez por semana y consumo de agua de 4 a 6 vasos al día. La frecuencia de consumo de alimentos muestra un bajo consumo de lácteos, pescados magros, cereales no refinados, grasas saturadas, alcohol y azúcares; un consumo semanal de embutidos, carnes, pescados grasos, vegetales harinosos, grasas mono/poliinsaturadas, comida rápida y bebidas azucaradas y un consumo diario de huevos, vegetales no harinosos, frutas, cereales refinados y leguminosas. La calidad de los alimentos se califica como regular. El estilo de vida visualiza que apenas el 13,7% de los bomberos fuman; la práctica de actividad física o ejercicio representa el 93.7% de los bomberos, la frecuencia

es de 2 a 3 veces por semana y la duración de 60 minutos. El promedio de horas que descansan o duermen es de 4 a 8 horas al día. El análisis de la circunferencia abdominal, permite apreciar que un poco más de la mitad de la muestra, presenta una circunferencia abdominal menor a 94 cm; lo que no representa riesgo cardiovascular. **Discusión:** Se establece la asociación del tabaquismo con un aumento de riesgo de todos los tipos de Enfermedad Cardiovascular (ECV), tales como enfermedad coronaria, accidente vascular cerebral isquémico, enfermedad arterial periférica y aneurisma abdominal de aorta; además, en el caso del infarto agudo de miocardio, el riesgo relativo es el doble en personas mayores a 60 años y en fumadores menores de 50 años, el riesgo se eleva a 5 veces más que en los no fumadores. **Conclusiones:** Existe una relación entre el estilo de vida de los bomberos permanentes de la GAM y la circunferencia abdominal; sin embargo, esta relación, se encuentra únicamente en el hábito de fumado y la frecuencia de consumo del mismo. **Palabras clave:** Bomberos permanentes, tiempos de comida, estilo de vida, calidad de los alimentos y circunferencia abdominal.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The work carried out by firefighters involves not only safeguarding life and the environment; but it carries a series of health risks; so, it is necessary to have a healthy lifestyle and a balanced diet, where all the nutrients required for the proper functioning of the body are obtained.

**General objective:** Relate meal times, food quality and lifestyle, with the increase in abdominal circumference in the population aged 20 to 59 years of the Permanent Fire Department of the Greater Metropolitan Area, during 2022. **Methodology:** It is based on a self-prepared questionnaire, made up of five sections, which is applied in person to a sample of 80 permanent firefighters from GAM stations, aged between 20 and 59 years of age. Additionally, the measurement of the abdominal circumference is carried out with the help of the tape measure.

**Results:** The predominant population is 30 to 39 years old; the highest percentage of respondents is obtained from the Alajuela station with 7 firefighters. The educational level that stands out is the incomplete university. Practically 100% of the population eats the three main meal times (breakfast, lunch and dinner), with a weekly frequency of 3 to 5 meal times. The quality of the food shows frying as the method used, sugar consumption, zero consumption of salt or sweeteners, food consumption outside the home once a week and water consumption of 4 to 6 glasses a day. The frequency of food consumption shows a low consumption of dairy products, lean fish, unrefined cereals, saturated fats, alcohol and sugars; a weekly consumption of sausages, meats, fatty fish, floury vegetables, mono/polyunsaturated fats, fast food and sugary drinks and a daily consumption of eggs, non-floury vegetables, fruits, refined grains and legumes. Food quality is rated as fair. The lifestyle shows that only 13.7% of firefighters smoke; the practice of physical activity or exercise represents 93.7% of firefighters, the frequency is 2 to 3 times a week and the duration is 60 minutes. The average number of hours they rest or sleep is 4 to 8 hours a day. The analysis of the abdominal circumference, allows us to appreciate that a little more than half of the

sample, presents an abdominal circumference of less than 94 cm; which does not represent cardiovascular risk. **Discussion:** The association of smoking with an increased risk of all types of cardiovascular disease (CVD) is established, such as coronary heart disease, ischemic stroke, peripheral arterial disease and abdominal aortic aneurysm; In addition, in the case of acute myocardial infarction, the relative risk is double in people over 60 years of age and in smokers under 50 years of age, the risk rises to 5 times more than in non-smokers. **Conclusions:** There is a relationship between the lifestyle of the permanent firefighters of the GAM and the abdominal circumference; however, this relationship is found only in the smoking habit and the frequency of its consumption.

**Keywords:** Permanent firefighters, meal times, lifestyle, food quality and abdominal circumference.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

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

En este apartado se da una breve descripción de los antecedentes del problema de investigación en cuestión, que abarca tanto el ámbito nacional como internacional. Además, se delimita el problema, se justifica el motivo de la investigación; se determinan el objetivo general y los objetivos específicos y se indican los alcances y las limitaciones presentes al momento de realizar la investigación.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

La labor que realizan los bomberos implica no solo salvaguardar la vida y el medio ambiente; sino que conlleva una serie de riesgos para la salud que en muchas ocasiones pasan desapercibidos por la población en general; esto debido a factores del diario vivir a los que se enfrentan; como lo son, la inhalación de humo al llegar a un incidente, aunado al calor propio de la situación y a la posibilidad de caída de objetos o estructuras que hacen aún más complicadas las maniobras de rescate; además, del equipo estructural que tiene un peso aproximado de entre unos 20 y 28 kg, sin tomar en cuenta el rescate de víctimas, en cuyo caso incrementa el esfuerzo físico. Es por esto que es considerada una de las labores más exigentes, ya que los colaboradores deben estar preparados a lo que se pueda presentar, y atender la emergencia el tiempo que sea necesario (Banes, 2014).

### **1.1.2 Antecedentes internacionales**

A nivel internacional se han realizado varias investigaciones con relación a los bomberos y las implicaciones de ciertos factores que pueden afectar su estado de salud. Así, por ejemplo, Cabañez & Zuriaga, (2015), en un estudio que realizaron a bomberos voluntarios de ambos sexos con edades de entre los 18 y los 47 años, de la localidad de Biale Massé en la provincia de Córdoba, en donde deseaban caracterizar el estilo de vida, los factores de riesgo cardiovasculares y el estado nutricional de esa población; encontraron que de acuerdo a los datos obtenidos, los mismos

presentaban un alto riesgo, ya que a pesar de que la mayoría arrojaba un estado de salud normal, presentaban tendencia a sobrepeso y obesidad a medida que avanzaba la edad.

Otro estudio publicado por Toledo, (2014), tomó como muestra a 88 bomberos de las estaciones de Bomberos Municipales del departamento de Guatemala, pertenecientes a la Asociación de Bomberos Municipales Departamentales; con el fin de poder elaborar un plan de atención nutricional para los miembros de estas estaciones; para realizarlo, se elaboró un instrumento de recolección de datos que permitiera conocer aspectos tales como datos generales, peso y talla para la valoración antropométrica, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo semanal para evaluar la calidad de la alimentación y un cuestionario de actividad física, para conocer la frecuencia con que realizaban actividad física. Los resultados obtenidos al analizar la información; demostraron que un 52% de la población estudiada presentaba un peso por encima del adecuado, además, con respecto a los patrones alimentarios, se identificó que éstos no se encontraban dentro de los parámetros recomendados, ya que los individuos de la muestra presentaban un elevado consumo de grasas saturadas y azúcares simples, lo que a su vez desencadenaba en un exceso en el consumo calórico.

En la ciudad de Ecuador, por su parte, se realizó un estudio para conocer los riesgos cardiovasculares y la presencia de síndrome metabólico en el personal voluntario y permanente del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Cuenca. De la población estudiada, el 7.2% presentó obesidad, mientras que el 32.5% sobrepeso, asimismo, la prevalencia de síndrome metabólico mostró un aumento con relación a la edad, ya que ésta fue mayor en los adultos estudiados con edades entre los 35 y los 44 años, con un 6.0%, y donde la prevalencia total fue de un 14.5% para toda la población. Un dato interesante es que la obesidad abdominal representó un 33.7% del total de la población y un 34.9% manifestó que mantenía el hábito de fumado, por lo

que se puede concluir que en este estudio la mayor prevalencia de los factores asociados a riesgo cardiovascular y síndrome metabólico, son el fumado, la obesidad abdominal y el sobrepeso; sin embargo, cabe mencionar que el 60.2% representó una población con peso normal, por lo que a pesar de haber una muestra elevada de factores de riesgo identificados, con cambios en la alimentación y estilos de vida saludable, se pueden revertir dichas cifras (Pozo, 2017).

Otro estudio más reciente realizado en el cantón de Octavalo en este mismo país, efectuó una investigación en dicho Cuerpo de Bomberos, con el fin de evaluar el estado nutricional de éstos, y los hábitos alimentarios; para lo que realizaron una encuesta online que aplicaron a una muestra de 31 sujetos, para luego tomar las mediciones requeridas para el cálculo del IMC; como lo son el peso y la talla y analizar los resultados; de acuerdo a lo indicado, arrojó que un 16% presentaban obesidad, un 29% gozaban de un estado nutricional normal y un 55% referían sobrepeso; además, en lo que fue el consumo de alimentos reportado, se denotaba un consumo moderado de productos ultra procesados y un mínimo consumo de agua, que refuerza aún más, los resultados obtenidos de acuerdo al estado de salud (Echeverría, 2021).

De acuerdo con otro estudio publicado por Castillo, (2019), donde se deseaba conocer el efecto nutricional a través del uso de la plataforma de WhatsApp y observar si los indicadores antropométricos en adultos con diagnóstico de sobrepeso y obesidad de la Compañía de Bomberos de Garibaldi en Perú, tenían alguna variación, luego de brindar un plan nutricional de 5 semanas; se obtuvieron resultados muy positivos, ya que los individuos perdieron 2.1kg de peso, 4.7% de grasa y en lo que respecta al perímetro abdominal se dio una disminución de 1.40cm en los hombres y 1.6cm en las mujeres; lo anterior se logró mediante la recolección de los datos para su posterior análisis, para luego diseñar el plan nutricional a los 38 bomberos diagnosticados con sobrepeso y obesidad y el seguimiento respectivo e individualizado a cada participante a lo largo

del estudio que se extendió por 8 semanas y que consistía en el diagnóstico nutricional, el envío del plan vía WhatsApp y el envío de videos, imágenes, listas de intercambio y demás material de apoyo, que dio muy buenos resultados en esta población estudiada. En este mismo país y en el mismo año, se realizó otro estudio pero con los bomberos de la Compañía Salvadora Lima, donde se deseaba relacionar los conocimientos previos en nutrición y el estado nutricional de los bomberos de esa compañía; para lo cual tomaron una muestra de 50 bomberos de ambos sexos, con edades de entre los 20 y 59 años de edad; y a los que se les realizó la prueba estadística Chi cuadrado para relacionar el nivel de conocimiento, versus su estado nutricional; de la cual se obtuvo como resultado que el 72% de los bomberos mostraban un nivel de conocimiento bajo, frente a un 28% que correspondía a un nivel de conocimiento regular y con respecto al estado nutricional, se obtuvieron los siguientes resultados: 44% presentaban sobrepeso, 34% se encontraban en un estado o parámetro normal y un 22% tenía obesidad (Chuquipoma, 2019).

El estudio titulado “Evaluación del estado nutricional en Bomberos Rentados del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil”, publicado por Pombar, (2014), mediante una investigación de corte transversal que pretendía estudiar a una muestra de 205 bomberos rentados (permanentes) de Guayaquil, logró evidenciar que de los sujetos del estudio, los mismos presentaban patologías tales como hipertensión y diabetes mellitus 2 y un 65% presentaba obesidad central; en cuanto a la ingesta de alimentos; demostró consumo excesivo en proteínas, carbohidratos y grasas y consumo deficiente en minerales como el hierro, el calcio y la vitamina C. Al analizar los resultados de los exámenes bioquímicos; éstos arrojaron que el aumento se dio principalmente en los triglicéridos y los tipos de colesterol HDL, LDL y colesterol total. De igual manera, en la parte de actividad física; ésta la realizaban de manera moderada. Todo lo anterior concluye en dicho

estudio, el desconocimiento de los bomberos acerca del riesgo de enfermedad cardiovascular, que constituye la principal causa de muerte en la población bomberil.

### **1.1.3 Antecedentes nacionales**

En cuanto a los estudios nacionales realizados en el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica; se destacan varios, que al igual que los estudios internacionales están estrechamente relacionados con el tema de esta investigación. El primero de ellos fue publicado por Araya, (2012), y se realizó a bomberos pertenecientes a las estaciones de Belén, Santo Domingo, Heredia, Tibás y Alajuela; en el mismo se pretendía evaluar la composición corporal, el nivel de actividad física y los hábitos de alimentación de los bomberos permanentes del Valle Central. Lo anterior se logró mediante el cálculo del IMC, la medición del porcentaje de grasa; así como de la circunferencia abdominal; además de la aplicación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y un cuestionario para consultar acerca de los hábitos de alimentación; la muestra del estudio consistió en 53 bomberos de sexo masculino; donde de acuerdo a los resultados, se obtuvo que un 76% de los encuestados presentaba un exceso de peso y grasa corporal, un 62% se clasifica como sedentario en su tiempo libre y con respecto a la alimentación; se observó que los sujetos en estudio presentaban desorden en sus horarios de alimentación, elevado consumo de comida rápida fuente de grasa y azúcar; caso contrario con el consumo de frutas, vegetales y comida preparada en casa; siendo ésta la de menor consumo.

Por su parte, Rojas et al, (2014), realizó una investigación que tituló: “Participación en actividades físicas durante el tiempo libre y su relación con el estrés traumático secundario (ETS) en bomberos”, y en la cual incluyó a 56 bomberos permanentes de las estaciones de la GAM, específicamente, de Cartago, Central, Coronado, Heredia, Santo Domingo y Tibás. Dicho estudio inició con la recolección de los datos generales de los participantes, luego se aplicó el cuestionario

para evaluar el estrés traumático secundario, y por último el cuestionario mundial sobre actividad física (GPAQ); de los datos obtenidos se denotó que en el caso de la actividad física; ésta se encontraba moderada y vigorosa en el rubro de actividad física realizada durante las horas laborales y en el tiempo libre; sin embargo, en el caso de la actividad física al desplazarse, ya sea en bicicleta o caminando, indicó un bajo nivel; el otro rubro evaluado correspondía a la presencia de ETS, el cual de acuerdo a las categorías en que se dividía el cuestionario aplicado, en general arrojó que los sujetos de estudio presentaron mayor prevalencia en las categorías de trauma secundario y sacudidas de creencias y en un menor valor la categoría de fatiga por compasión; siendo la correlación de trauma secundario con el nivel de actividad física en el tiempo libre la más significativa. Este estudio concluye que, en el caso de los bomberos que realizaban mayor actividad física en el tiempo libre, manifestaban una mayor afectación del ETS.

Otro estudio realizado por Pantoja, (2016), relacionado al estado nutricional, los hábitos de alimentación y la actividad física en los bomberos activos que laboran en horarios diurno y nocturno de la provincia de Heredia en el 2016; tras el estudio de una muestra de 69 bomberos que laboraban en horario diurno y nocturno en las estaciones de Heredia, Belén, Santo Domingo y Sarapiquí, de sexo masculino y con edades entre los 25 y 50 años de edad, se encontró que, de los datos recolectados a través de entrevistas, mediciones y observación directa; en lo que fue el estado nutricional de los individuos de dicha investigación; presentaban mayormente sobrepeso, seguido de obesidad grado I y estado normal; de acuerdo a la clasificación de la grasa corporal la mayoría mostraron un valor elevado, considerándose éste de riesgo cardiovascular. En los hábitos de alimentación, los bomberos presentaron al igual que en otros estudios mencionados anteriormente a nivel internacional; un bajo consumo de frutas y vegetales en ambos turnos y una alta ingesta de azúcares y grasas, lo que a su vez se refleja en el exceso de peso y grasa corporal, que los hace

susceptibles a presentar enfermedades crónicas, afectando no solo su salud, sino también su desempeño a la hora de realizar sus labores. Cabe mencionar que a pesar de que la actividad física del bombero en este estudio resultó en un nivel alto; la misma no se consideró insuficiente comparada con la alimentación y los desórdenes de horarios que presentaban los sujetos de estudio, ya que, por el tipo de trabajo, indicaban que pasaban muchas horas sin comer y que realizaban preparaciones donde se reunían varios compañeros y la comida que preparaban era alta en grasa y sal, algo que es muy común en la cultura bomberil.

Por último, el año anterior se realizó un estudio a bomberos de 20 a 59 años del batallón XII, con el fin de conocer cuál es la relación de los hábitos alimentarios y el estado nutricional según índice de masa corporal con el riesgo cardiovascular por medio de la fórmula de Framingham Heart Study; dicho estudio contó con la participación de 75 bomberos de género masculino, de las estaciones de Pérez Zeledón, Buenos Aires, Palmar Norte, Puerto Jiménez, Golfito, San Vito y Ciudad Neily; para lo cual se entrevistó a cada uno de los participantes, con el fin de conocer datos tales como características sociodemográficas, datos antropométricos, bioquímicos y clínicos, además de hábitos de alimentación. Los resultados obtenidos en este estudio mostraron una relación positiva entre los hábitos de alimentación, el estado nutricional según IMC y el riesgo cardiovascular; ya que se confirmaron nuevamente los resultados obtenidos en otros estudios, donde se evidencia que predomina el sobrepeso y obesidad, a causa del consumo excesivo de frituras, azúcar y carbohidratos refinados y el poco consumo de frutas y vegetales (Castro-Arrieta & Cerna-Solís, 2020).

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La presente investigación cuenta con una muestra de 80 bomberos permanentes del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, pertenecientes a las estaciones de la gran área metropolitana (GAM),

mismas que corresponden a los Batallones 1 (Metropolitana Sur, Coronado, Guadalupe, Desamparados, Tres Ríos y Acosta), Batallón 2 (Metropolitana Norte, Pavas, Tibás, Santa Ana, Santo Domingo y Aeropuerto Tobías Bolaños), Batallón 3 (Alajuela, San Pedro de Poás, Grecia, Sarchí, Naranjo y Palmares), Batallón 4 (Heredia, Belén, Aeropuerto Juan Santamaría, Atenas, Orotina y Puriscal) y Batallón 5 (Cartago, Juan Viñas, Pacayas, Turrialba, Paraíso y San Marcos). Las edades de la población en estudio comprenden de los 20 a los 59 años de edad, el género que se va a estudiar en esta ocasión es el género masculino y con relación al nivel educativo; los individuos cuentan con diferentes grados académicos, así como niveles socioeconómicos y rangos en la organización. La presente investigación se realiza en el periodo comprendido del mes de setiembre de 2021 al mes de abril del 2022.

### **1.1.3 Justificación**

Siendo la labor bomberil un trabajo en donde el componente físico es de suma importancia para la adecuada ejecución de todas las acciones particulares que implica atender de buena forma las emergencias, lo es también la estructura corporal; el no contar con rangos saludables en cuanto a la composición corporal puede afectar directamente el desempeño de cada uno de los bomberos, (Morris & Chander, 2018). De acuerdo a un estudio realizado por Castro-Arrieta & Cerna Solís, 2020, a un grupo de bomberos del área metropolitana, demostró que, con relación a la medición de la circunferencia abdominal, un 64% gozaba de un riesgo bajo, mientras que los demás sujetos de estudio presentaban un riesgo aumentado y significativamente aumentado.

Debido a lo anterior cabe resaltar lo mencionado por Tarqui-Mamani, et al, (2017), determinando que el exceso de grasa intraabdominal está relacionado a las alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, además, Rivera et al, 2018, menciona que estudios epidemiológicos han señalado que la obesidad abdominal es el factor de riesgo más

preponderante en los países latinoamericanos.

Es por lo anterior que la práctica de un estilo de vida saludable es fundamental para un buen estado de salud, definido como las pautas para controlar el comportamiento que afecta de manera individual a la población, además de establecer las actividades diarias, de forma tal que dicho comportamiento no perjudique su salud (Çetinkaya & Sert, 2021).

Por otro lado, los hábitos inadecuados, como el sedentarismo, consumo de alcohol, pocas horas de ocio; pueden desencadenar morbi-mortalidad, además de enfermedades no transmisibles como la obesidad, la diabetes y enfermedades cardiovasculares (Villavicencio et al., 2020). De igual manera pasa con el consumo inadecuado de los alimentos; que puede llevar a problemas de salud, donde el sobrepeso es una de las causas más comunes y que puede a su vez, progresar a obesidad; manifestándose en el inadecuado cumplimiento de actividades y en la aparición de otras complicaciones como falta de fuerza, problemas cardiovasculares y aumento de la circunferencia abdominal (Castro-Arrieta & Cerna Solís, 2020).

Aunado a lo anterior Castro Cerna & Cerna Solís, (2020), menciona que la malnutrición por exceso generalmente es consecuencia de un consumo de alimentos inadecuado, en la cual priman alimentos con alto índice calórico, principalmente carbohidratos simples y lípidos saturados, esta situación se agrava con el creciente índice de sedentarismo de la vida moderna, resultando en un estilo de vida perjudicial para la salud. Además, según la OMS, (2018a), una dieta saludable ayuda a protegerse de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, entre ellas las ya mencionadas.

La importancia del presente estudio para la población, radica en el interés de conocer cuáles son las causas que llevan a que dentro de la población bomberil se presenten datos no saludables de circunferencia abdominal que no solo ponen en riesgo su capacidad física; si no que además

impiden que puedan desempeñarse en su labor de la mejor forma; por todos los riesgos asociados a dicha condición. Además, siendo parte de la organización, deseo brindar un granito de arena y colaborar de una forma u otra dando a conocer a las demás estaciones los resultados obtenidos y crear conciencia de la importancia de una buena salud para la atención oportuna y eficaz de las emergencias.

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

¿Cuál es la relación entre los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022??

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta sección comprende el objetivo general y los objetivos específicos, que constituyen el eje central de esta investigación

### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1.3.2.1 Caracterizar el perfil sociodemográfico de los bomberos por medio de un cuestionario.

1.3.2.2 Identificar los tiempos de comida que realizan los bomberos por medio de un cuestionario.

1.3.2.3 Conocer la calidad de los alimentos que consumen los bomberos a través de una frecuencia de consumo.

1.3.2.4 Determinar el estilo de vida de los bomberos mediante un cuestionario de preguntas.

1.3.2.5 Analizar el aumento de la circunferencia abdominal por medio de la valoración antropométrica.

1.3.2.6 Relacionar los tiempos de comida con el aumento de la circunferencia abdominal.

1.3.2.7 Relacionar la calidad de los alimentos con el aumento de la circunferencia abdominal.

1.3.2.8 Relacionar el estilo de vida con el aumento de la circunferencia abdominal.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

A continuación, se describen los alcances y limitaciones obtenidos durante la presente investigación.

### **1.1.1 Alcances de la investigación**

La presente investigación no cuenta con ningún alcance.

### **1.1.2 Limitaciones de la investigación**

Al realizar la recolección de datos en cada una de las veinte nueve estaciones de la GAM; se presentan varios imprevistos, uno de ellos, son las emergencias por quema de charrales, ya que actualmente a nivel país se dan en gran medida entre los meses de enero y abril, esto reduce la cantidad de personal disponible en las estaciones, pues a pesar de que varias estaciones cuentan con hasta 12 o 24 bomberos por escuadra; si se requiere colaboración de cobertura en otra zona, deben desplazarse hacia la misma hasta que se logre controlar la emergencia; tal es el caso del incendio de empaques San Ana, al cual asistieron bomberos de todo el país; esta situación provocó que no se pudiera asistir a varias estaciones para recolectar la muestra y reprogramar la fecha de visita mientras se controlaba el incendio. Otra situación que se presenta, es que, de acuerdo al cronograma, las visitas a las estaciones se realizan incluso sábados y domingos durante todo el día; esto para poder abarcar las más alejadas a San José, sin embargo, en el caso de los domingos, varios bomberos se encontraban de día libre, por lo que se opta por coordinar con las otras

estaciones del mismo batallón para lograr la muestra requerida. Igual situación se da con las estaciones que manejan poco personal permanente, que usualmente son de las zonas más alejadas o donde no se atienden tantas emergencias, donde hay solamente dos bomberos permanentes; al visitar algunas de estas, se encuentra solo un bombero permanente, porque el otro está incapacitado, por lo que se debe sustituir al compañero de la estación por otro del mismo batallón.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

El presente apartado tiene como objetivo describir cada una de las variables que componen la investigación; así como sus dimensiones y relaciones, con el fin de una mejor comprensión del tema de fondo.

### **2.1.1 Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica**

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, bajo su Ley N° 8228; modificada para establecer a dicha institución como un órgano de desconcentración adscrito al Instituto Nacional de Seguros (INS), se rige bajo la tutela de un Consejo Directivo, conformado por cinco miembros; tres de ellos designados por la Junta Directiva del Instituto Nacional de Seguros y los otros dos, elegidos por funcionarios del Cuerpo de Bomberos, a su vez la dirección y representación de dicho ente es asumida por el director general de la organización (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2014b).

### **2.1.2 Unidad de Operaciones**

Esta unidad la conforman un jefe de Operaciones, seguido de un subjefe y doce jefes de batallón, quienes en conjunto, son los encargados de administrar las 76 estaciones que se encuentran en el territorio nacional (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2014a).

### **2.1.3 Estaciones de bomberos de Costa Rica**

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica está conformado por 76 estaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional; de acuerdo al área de cobertura y el nivel de riesgo de cada población. Esta área de cobertura se encuentra delimitada principalmente conforme a los tiempos de respuesta y accesos que puedan tener para la atención de las emergencias (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2021a).

#### **2.1.4 Bombero operativo**

La Asociación Nacional de Protección contra el Fuego, (por sus siglas en inglés, NFPA), es un organismo dedicado a la creación de normas y códigos para la correcta seguridad contra los incendios (*NFPA*, s. f.).

En Costa Rica, los bomberos operativos se dividen en permanentes y voluntarios; la diferencia radica en que los primeros son asalariados, mientras que los segundos, brindan sus servicios de forma voluntaria; en lo que respecta a los horarios; los bomberos permanentes laboran en turnos de 24 x 24, donde trabajan un día completo (24 horas) y descansan las 24 horas del día siguiente (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2021a).

#### **2.1.5 Funciones del bombero**

En la norma NFPA 1001, donde se establecen las Cualificaciones profesionales de los bomberos; se describen las siguientes funciones:

- Iniciar la respuesta desde la estación, a un incidente reportado según los lineamientos establecidos.
- Operar los diferentes sistemas de comunicación del departamento.
- Utilizar el equipo de protección acorde a la emergencia atendida, incluyendo la protección respiratoria en atmósferas inmediatamente peligrosas para la salud.
- Operar herramientas de poder para realizar rescates o entradas forzadas.
- Trabajar como miembro de un equipo para el control de incendios estructurales.
- Manipular escaleras de mano según la necesidad.
- Realizar rescate de personas en diferentes escenarios.
- Reconocer e identificar materiales peligrosos.
- Atacar fuegos en el interior de diferentes estructuras.

- Realizar ventilaciones horizontales y verticales como parte del ataque al fuego en el interior de las estructuras.
- Proteger el menaje de las estructuras para minimizar las pérdidas producto del ataque al fuego.
- Controlar fuegos insipientes por medio de extintores portátiles.
- Realizar labores de mantenimiento preventivo a las herramientas, accesorios y equipos de la estación (Argüello, 2021).

### **2.1.6 Herramientas o programas utilizados en el cuerpo de bomberos a nivel interno**

En el Cuerpo de Bomberos de Costa Rica se utiliza a nivel interno una serie de sistemas de información que permite a los usuarios acceder a diversas plataformas, entre las cuales se encuentran:

#### **2.1.7 Bomberos INSIDE**

Plataforma a la que todo el personal institucional posee acceso a través de internet. En esta se vinculan todas las aplicaciones institucionales.

SIABO: Sistema Integrado de la Academia de Bomberos

#### **2.1.8 SIABO-PAF**

Es un módulo integrado en el SIABO en el cual el personal del Programa de Acondicionamiento Físico (PAF) incluye las rutinas de entrenamiento, y por su parte los bomberos acceden a este módulo para el desarrollo de estas; además de incluir toda la información personal requerida por el departamento de Bienestar Laboral, por ejemplo, edad, género, datos antropométricos tales como talla, peso, circunferencia abdominal, porcentaje de grasa, IMC, entre otros (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2022).

### **2.1.9 Factores que afectan el desempeño laboral en los bomberos**

De acuerdo a los datos proporcionados por la NFPA, relacionados a una encuesta aplicada en el 2016, se estiman aproximadamente 62, 085 bomberos lesionados; dentro de los que destacan las lesiones ocurridas propiamente en el lugar del incendio con un 39,2%, seguidas de un 27, 1% relacionadas a sobre esfuerzo o tensión y un 21, 0% debidas a caídas, resbalones o saltos (Morris & Chander, 2018b).

A lo anterior mencionado, se deben agregar varios factores, que afectan o repercuten en gran medida el correcto desempeño a la hora de la atención de las emergencias; uno de ellos es el equipo de protección personal; que de acuerdo a Lara et al., (2013), incrementan la masa del bombero entre unos 23 y 35 kg; lo que aumenta a su vez el incremento del gasto calórico de entre un 20 y un 25%.

Otros factores que influye sobre manera, es el tipo de estructura, escenario, situación o emergencia con la que se van a enfrentar los bomberos, algunos de estos factores se muestran a continuación:

**Altitud:** La afectación de la adaptación a la altitud está determinada por tres circunstancias: la presión barométrica, la temperatura del aire y la radiación solar. Según se asciende respecto del nivel del mar, la presión barométrica disminuye, lo que provoca una reducción de la presión parcial de oxígeno que limita la difusión pulmonar de este y su transporte a los tejidos (Argente & Benet, 2015).

**Accidentes relacionados con el estrés térmico:** Los calambres suelen aparecer normalmente en los músculos que se encuentran implicados en el ejercicio. El desequilibrio iónico que se genera en las pérdidas de sudor, propicia su aparición. La hidratación previa y durante el ejercicio, ayudan a hacerlos desaparecer o retrasan su aparición. El agotamiento anhidrótico afecta a sujetos que no están familiarizados con el calor. Este tipo de agotamiento sucede cuando la deshidratación y su consiguiente pérdida de volumen sanguíneo se asocian a una mala adaptación circulatoria. La

persona sufre una fatiga anormal, dolor de cabeza, vértigos, aumento del ritmo cardiaco y disminución de la presión arterial en bipedestación. El golpe de calor: aparece cuando los mecanismos que habitualmente regulan el calor dejan de funcionar. La persona deja de sudar y la piel se calienta y se reseca. Puede resultar fatal si el sujeto no se refresca rápidamente. La muerte sobreviene por colapso cardiocirculatorio y por afectación del sistema nervioso central (Argente & Benet, 2015).

**Exposición al frío:** Cuando alguien se encuentra expuesto al frío, se genera una gran diferencia de temperatura entre la superficie de la piel y el ambiente exterior. Este hecho activa una serie de mecanismos compensatorios: La vasoconstricción de los territorios periféricos se activa cuando la protección contra el frío no es suficiente. Las bajas temperaturas estimulan el tono simpático cutáneo, de manera que los vasos sanguíneos se contraen. Como consecuencia de esto, el flujo sanguíneo se frena para evitar que el calor se diluya en la periferia. Si este proceso de mantenimiento térmico es insuficiente, la producción de calor puede variar a través de los escalofríos (Argente & Benet, 2015).

### **2.1.10 Principales afectaciones de salud en los bomberos**

Es evidente las graves afectaciones que tiene el peso excesivo en las personas por todos los riesgos que esto conlleva, pero aún más en aquellos trabajos en los que el cuerpo se encuentre sometido a esfuerzos elevados a nivel cardiovascular, tal es el caso del trabajo que realizan los bomberos, en congruencia con lo anterior Morris et al, (2018), mencionan que acciones como la búsqueda y rescate de víctimas con el equipo de protección personal puede elevar la frecuencia cardiaca hasta un 88% de la frecuencia cardiaca máxima, además, los mismos autores encontraron que actividades como subir por escaleras por 5 minutos a un ritmo de 60 pasos por minuto con dicho equipo de protección puede llevar el consumo máximo de oxígeno hasta a un 80% del máximo. Además, actividades regulares de la extinción de incendios pueden elevar la temperatura corporal

hasta 1.9 grados centígrados, aunado a eso, la poca posibilidad de liberar el calor corporal por motivo del equipo de protección propio de la actividad.

Cada una de estas condiciones se ve incrementada por el exceso de grasa corporal en el cuerpo, con respecto a ello hay datos que reflejan que este exceso limita la movilidad, afecta el rendimiento en el ejercicio físico, y la capacidad de disipar el calor (Morris et al, 2018).

Por otra parte, de acuerdo a NFPA, (2017), para el 2016 se registraron 26 muerte súbitas cardíacas mientras los bomberos se encontraban en servicio, siendo ésta y el trauma, las que representaron la mayor parte de las muertes. De acuerdo a una investigación realizada por el Instituto para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), se estima que los bomberos tienen un 9% más de probabilidad de ser diagnosticados con cáncer y un 14% de morir del mismo, respecto a la población en general, Los resultados de este estudio muestran la relación entre la extinción de los incendios con el cáncer de pulmón y la leucemia principalmente.

### **2.1.11 Etapa adulta**

La etapa adulta y el proceso de envejecimiento conlleva una serie de cambios naturales en el organismo, en cuanto a la composición corporal la masa muscular tiende a disminuir, así como, el contenido mineral óseo, además, es natural un aumento en la masa grasa y su distribución a través del organismo, el tejido adiposo visceral aumenta, el cual está localizado principalmente en la zona abdominal, también el porcentaje de agua corporal tiene a disminuir (Mimiaga & Trujillo, 2011).

En la etapa adulta es importante tomar en cuenta una serie de recomendaciones en lo que respecta a la adecuada alimentación, Carbajal, (2013), destaca la importancia de contar con una dieta variada, incluyendo una gran variedad de alimentos en sus cantidades adecuadas como, por ejemplo, cereales, frutas, verduras, hortalizas, lácteos, carnes, pescados, huevos, azúcares, etc., esto con el objetivo principal de obtener los nutrientes necesarios de manera heterogénea.

Menciona, además, algunos consejos para comer equilibradamente en la etapa adulta, dentro de los cuales están disfrutar con la comida, consumir una dieta variada y con moderación, repartir los alimentos en 4 - 5 comidas diarias, incluyendo alimentos de todos los grupos

### **2.1.12 Evaluación antropométrica**

Según Tapia, (2016), la antropometría representa una herramienta útil y practica para la valoración general de la salud de las personas, además, existen una gran cantidad de herramientas analíticas entre las cuales están “la composición corporal, la proporcionalidad, el índice de masa corporal, entre otros.

En lo que respecta a la circunferencia de la cintura específicamente determina la adiposidad abdominal, permitiendo evaluar el riesgo cardio metabólico (Tapia, 2016).

### **2.1.13 Estado nutricional**

La FAO, (s.f.), define el estado nutricional como la condición física de una persona producto del balance entre la ingesta de energía y nutrientes y sus necesidades.

### **2.1.14 Circunferencia abdominal (CA)**

Con relación a la circunferencia abdominal Rivera et al. (2018), establecen que la CA representa un indicador indirecto representativo de la presencia de grasa corporal intrabdominal, además, dicho indicador tiene características favorables para la recolección de datos, esto debido a que es fácil de obtener y de costo muy bajo; también, es un valor importante para determinar el riesgo a padecer patologías cardiovasculares.

Por otro lado, Fernández-Travieso, (2016), menciona en un estudio que la obesidad abdominal predispone el padecimiento de patologías como dislipidemia e hipertensión arterial, así como la alteración de las concentraciones de glicemia en ayunas, también se asocia con un aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Además, Perote et al 2017, menciona que la medición del

perímetro de la cintura es el mejor indicador de la presencia de grasa visceral, así como las variaciones con la pérdida de peso. El mismo autor establece que el perímetro se vuelve en riesgo cuando en hombres es mayor de 102cm y en mujeres es mayor de 88cm y una forma adecuada de llevar a cabo esta medida es ubicando el punto medio entre el último borde costal y la cresta ilíaca, en un plano horizontal.

### **2.1.15 Enfermedades relacionadas al aumento de la circunferencia abdominal**

A continuación, se muestran algunas de las enfermedades más comúnmente relacionadas al aumento de la circunferencia abdominal.

### **2.1.16 Síndrome metabólico (SM)**

El síndrome metabólico puede ser definido según Lizarzaburu, (2013), como un conjunto de anormalidades metabólicas que puede condicionar al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes. Además, Fernández-Travieso, (2016), lo define como un conjunto de factores de riesgo cardiovascular esto por factores como la obesidad central, dicho autor también establece que las dietas hipercalóricas la falta de gasto energético, pero principalmente el incremento de la grasa visceral abdominal, son los factores más importantes en la fisiopatología de dicho síndrome.

### **2.1.17 Sobre peso**

Según el Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (NIH), (2018), el sobre peso puede entenderse como “un peso corporal que es mayor de lo que se considera normal o saludable para cierta estatura”, lo anterior desde el punto de vista del Índice de Masa corporal (IMC), según dicho valor de medida el sobre peso puede ser catalogado a partir de un IMC igual o superior a 25 y menor a 30 (OMS, 2021). Cabe destacar que dicho sobre peso puede darse por un exceso de masa grasa corporal, sin embargo, también puede deberse a una gran cantidad de masa muscular (NIH, 2018).

### **2.1.18 Obesidad**

La obesidad según la OMS, (2021), es definida como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.”, los valores según el IMC para definir la obesidad se encuentran igual o superior a 30.

Malo-Serrano, et al, (2017), resalta con respecto a la obesidad la gran predisposición que dicha enfermedad ocasiona a enfermedades no transmisibles dentro de las cuales se encuentran las enfermedades que mayor morbimortalidad producen en el mundo, además, resalta que estudio recientes evidencian que “aproximadamente el 58% del total mundial de casos de diabetes mellitus, el 21% de las cardiopatías isquémicas y de 8% a 42% de determinados cánceres son atribuibles a un IMC elevado”.

### **2.1.19 Hipertensión arterial**

La OMS define la hipertensión arterial como un trastorno el cual produce que los vasos sanguíneos mantengan una constante tensión elevada, además, resalta que cuanto más alta es la tensión arterial, más dificultad tiene el corazón para bombear (OMS, 2022).

Según García & Centurión, (2020), “la hipertensión arterial se caracteriza por una tensión arterial elevada que excede de 140/90 mmHg debido a un incremento de la resistencia periférica al paso de la sangre en las arteriolas”.

### **2.1.20 Infarto agudo al miocardio**

La definición de infarto agudo de miocardio (IAM) según Molero-Díez et al, (2019), debe ser empleada en aquellos casos en los que exista evidencia clínica de un daño agudo por isquemia en el miocardio.

Dentro de los factores de riesgo más comunes relacionados a un IAM se encuentran en primer lugar la edad avanzada y el género, específicamente el género masculino, posterior a ello se pueden citar patologías asociadas como hipertensión, obesidad, hipercolesterolemia, o tabaquismo.

De acuerdo a un estudio realizado por Rivera et al. (2018), en los países latinoamericanos la obesidad a nivel abdominal por exceso de grasa se convierte en uno de los primeros factores de riesgo a sufrir un primer IAM, o un primer accidente cerebro-vascular (ACV) isquémico o hemorrágico.

### **2.1.21 Tiempos de comida**

Los tiempos de comida según Matamoros, (2021), corresponden al número de episodios de alimentación que realiza una persona a lo largo del día o lo que es lo mismo; la cantidad de platillos que consume un individuo por día. Con respecto a la cantidad de los mismos; la evidencia sugiere que la distribución de la ingesta de energía y nutrientes entre cuatro y cinco comidas, en comparación con tres comidas, es beneficioso para la salud física. Igualmente se recomienda la inclusión de las meriendas, en al menos dos tiempos de comida, pues con esto se reduce la posibilidad de presentar sobrecarga digestiva y metabólica. El hecho de omitir alguno de estos tiempos de comida, puede desencadenar a futuro complicaciones nutricionales.

### **2.1.22 Calidad de los alimentos**

La calidad de los alimentos definida por Zavala, (2021), como el conjunto de características y propiedades, de un bien o un servicio, que satisfacen las necesidades de los usuarios. En este caso se hace referencia a la calidad de los alimentos para satisfacer las necesidades de nutrientes y vitaminas que requiere el cuerpo para su correcto funcionamiento.

### **2.1.23 Métodos de cocción**

Cocer un alimento según Rivera & Santellán, (2016), es modificar la estructura del mismo mediante la exposición al calor, existen varias técnicas de cocción dentro de las cuales se encuentran:

- Asar: el mismo consiste en cocer un alimento con la acción directa del calor en un ambiente seco.
- Liquido hervido: se puede dar de forma corta o prolongada sumergiendo los alimentos en un estado líquido.
- Saltear: este se da mediante el cocido con grasa caliente del producto principal junto con condimentos a fuego alto.
- Estofar: se utiliza un recipiente tapado para “asfixiar” el alimento y que los alimentos absorban todas las fragancias de los demás alimentos.
- Freír: consiste en sumergir por completo el alimento en aceite caliente

#### **2.1.24 Consumo de sal**

Una serie de estudios mencionan las consecuencias negativas que puede ocasionar el excesivo consumo de sal en el ser humano, al respecto Carbajal, (2013), determina que la ingesta de sal en el adulto sano debería no ser mayor a 6 gramos al día, considerando todas las fuentes que aportan sal y no sólo la sal añadida como condimento.

#### **2.1.25 Consumo de azúcar**

El consumo de azúcar y más específico el consumo de azúcares libres como los contenidos en las bebidas azucaradas es uno de los factores que ha incrementado el aumento de la obesidad y la diabetes en todo el mundo.

La OMS, (2016), se pronuncia en cuanto al consumo de azúcares al respecto menciona que a nivel nutricional el azúcar no es necesario para el consumo humano, sin embargo, en el caso de ser consumido debería representar no más del 10% de las necesidades energéticas totales lo cual equivale a menos de un vaso de 250 ml diario.

### **2.1.26 Consumo edulcorantes**

Según Stephens-Camacho et al, (2018), los edulcorantes se pueden clasificar en edulcorantes no nutritivos artificiales y de origen natural, estos tienen como función ser un producto dulce sin la carga calórica del azúcar, sin embargo, el consumo de ellos se ha asociado con la síntesis de precursores de cáncer, además, se han relacionado con el aumento del tejido adiposo.

### **2.1.27 Consumo de alimentos fuera de casa**

El consumo de alimentos fuera de casa, consumo de comidas rápidas y comida chatarra es un problema creciente a nivel mundial, al respecto Oliva & Frago, (2013), destaca que el consumo de comida rápida es perjudicial para la salud y una de las principales razones es que pequeñas cantidades de comida concentran una gran cantidad de calorías.

Los mismos autores comentan sobre la comida chatarra entendida esta como “aquellos alimentos de bajo valor nutritivo, que poseen altos contenidos de azúcares, harinas o grasas, tales como botanas, refrescos, pastelillos, dulces o cereales refinados”, el problema principal de este tipo de comidas radica en la frecuencia con la que los mismos sean consumidos ya que este exceso de calorías o energía consumida puede provocar fácilmente el aumento de la masa grasa y primordialmente el tejido adiposo a nivel central.

### **2.1.28 Frecuencia de consumo de agua**

En definitiva, el consumo de agua en el ser humano es un factor primordial del buen funcionamiento del organismo, factores como la temperatura corporal se ven seriamente afectados en situaciones de deshidratación, esto como lo menciona Perote & Polo, (2017), al establecer que “La temperatura puede aumentar a consecuencia de un exceso de calor o un problema de disipación”, entendiendo esto y relacionándolo con la labor bomberil en definitiva ambas condiciones se ven seriamente afectadas por las condiciones propias de la labor. Con relación a

esto la piel es el principal órgano del cuerpo humano encargado de intercambiar el calor con el medio ambiente y disipar el mismo Perote & Polo, (2017), sin embargo, el equipo de protección personal de los bomberos limita dicha acción, el no contar con una adecuada reposición de líquido puede además ocasionar consecuencias como calambres, mareos, disminución de la fuerza muscular, cefaleas, golpes de calor, entre otros, situaciones que pueden ser de vida o muerte en la atención de emergencias para un bombero.

### **2.1.29 Frecuencia de consumo de alimentos**

La frecuencia de consumo de alimentos consiste en uno de los métodos que proporcionan información descriptiva cualitativa, permitiendo conocer los patrones alimentarios del entrevistado. Según el interés del investigador, se pueden incluir otros datos como ingesta de nutrientes específicos y dependiendo de la orientación de la investigación, se puede también relacionar la dieta con una o varias patologías (Pérez et al. 2015).

### **2.1.30 Grupos de alimentos**

El cuerpo para un correcto funcionamiento requiere el aporte de nutrientes en una cantidad suficiente y variada, esto se consigue mediante el consumo de alimentos de los diferentes grupos. Las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), los agrupan de la siguiente forma:

**Cereales, leguminosas y verduras harinosas:** Este grupo es el que se debe consumir en mayor proporción, pues aporta los carbohidratos que dan la energía al cuerpo, así como proteínas que contribuyen a la construcción y reparación de los tejidos. Lo ideal es consumir preferiblemente leguminosas y cereales no refinados (integrales), ya que estos aportan más fibra, minerales como hierro, zinc y potasio, además de vitaminas del complejo B. En cuanto a la cantidad, depende mucho del plan de alimentación que se realiza de manera individual a cada persona; sin embargo, se sugiere consumir al menos media taza ya sea de frijoles o garbanzos y realizar combinaciones

de cereales y leguminosas, pues con esto se obtiene proteína de alto valor biológico, similar a la de la carne; puede consumirse entonces dos cucharadas de arroz y una de frijoles.

**Frutas y vegetales:** Se deben consumir al menos 5 porciones entre frutas y vegetales durante el día, procurando que sean de distintos colores, pues con esto se logra obtener nutrientes esenciales como vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y muchas otras sustancias que contribuyen a prevenir enfermedades del corazón, cáncer, obesidad y cataratas.

**Productos de origen animal:** Alimentos como carnes de res, cerdo, carnes procesadas y embutidos (jamón, mortadela, chorizo y salchichón) se deben consumir en menor proporción debido a su contenido de grasa y aditivos químicos, se deben preferir, por el contrario; carnes como el pollo sin piel y el pescado, que son bajas en grasa saturada y colesterol. El pescado, por ejemplo, contribuye a la salud de las arterias y el corazón, manteniéndolas sanas, además de que ayudan en la digestión. Por otra parte, el atún, la sardina, la trucha y el salmón son fuente de omega 3 y favorecen a la salud cardiovascular. Se recomienda el consumo de este tipo de carnes tres veces o más a la semana, ya que aportan proteína de buena calidad, además de vitaminas del complejo B y minerales como el hierro para la prevención de la anemia.

En el caso de los lácteos tales como la leche, el yogurt y el queso, se recomienda consumirlos todos los días, porque son fuente de calcio y ayudan a fortalecer los huesos y dientes, asimismo, contienen proteínas de buena calidad, vitaminas y minerales. Se debe preferir en este caso el consumo de quesos blancos y pasteurizados, el yogurt con probióticos, pues este mejora la microbiota y en el caso de la leche, se sugiere que se consuman los lácteos semidescremados o descremados, que contienen menos grasas saturadas.

Los huevos aportan proteínas de alto valor nutritivo, además de hierro y vitamina A. La recomendación de su consumo se basa en el hecho de no tener familiares cercanos que presenten

colesterol alto; pues anteriormente se decía que este alimento no se debía consumir todos los días; sin embargo, se ha encontrado evidencia que indica que si la persona es saludable y no tiene problemas de colesterol; puede consumir uno al día.

**Grasas y azúcares:** Este grupo debe ser consumido en cantidades muy pequeñas. En el caso de las grasas, tenemos las saturadas y las insaturadas. Las grasas insaturadas, son las grasas saludables y se pueden encontrar en alimentos como las aceitunas, el aguacate, y en aceites de canola oliva, maíz girasol y soya. Las grasas saturadas por su parte, son las que se deben evitar en lo posible, pues su exceso contribuye a aumentar los niveles de colesterol; estas grasas se encuentran en carnes, leche entera, quesos grasosos y en aceites de coco y palma, pero también se encuentran en reposterías, postres y comidas rápidas.

Los azúcares; dentro de los que destacan el azúcar moreno, el azúcar blanco, la tapa de dulce y la miel de abeja; son los más utilizados para realizar diferentes preparaciones, además que se conocen por proporcionar energía. El exceso en el consumo de éstos se almacena en forma de grasa, ocasionando problemas de salud que desencadenan a su vez, enfermedades como obesidad, diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular.

Otro alimento que se debe disminuir su consumo; es la sal, ya que si se consume en exceso se corre el riesgo de aumentar la presión arterial en pacientes hipertensos o normotensos; incluso se ha visto una asociación entre el alto consumo de sal y el cáncer gástrico. La cantidad que se recomienda ingerir por día, corresponde a una cucharadita (5g), distribuida durante las comidas del día.

### **2.1.31 Estilo de vida**

El estilo de vida engloba las condiciones de vida en las que las personas viven el día a día; donde se incluyen, hábitos de alimentación, ocio, vida relacional y de familia, entre muchos otros factores (Lorenzo & Díaz, 2019).

### **2.1.32 Fumado**

Con respecto al fumado y su relación con el aumento de peso Carranza, (2015), destaca en su tesis “Asociación entre consumo de alcohol o tabaco con obesidad, en pacientes adultos de 20-50 años Chiclayo – Perú”, que varios estudios demuestran que el peso corporal tiende a ser más bajo en fumadores activos ya que el porcentaje de fumadores es mayor entre personas delgadas y con normo peso, sin embargo, también menciona que diferentes estudios arrojaron resultados en los que la distribución de grasa en fumadores activos se dio principalmente en la región abdominal. Dicha autora también menciona que conforme el nivel de obesidad va aumentando si se encuentra mayor relación en el consumo de cigarrillos, dado que los estudios arrojan que en niveles de obesidad mórbida el fumado era un factor frecuente.

### **2.1.33 Actividad física o ejercicio**

En cuanto la actividad física y ejercicio físico es importante definir la diferencia entre ambos términos, la actividad física engloba cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos el cual genera un gasto energético OMS, (2020), dicha actividad física entonces pueden ser las actividades cotidianas de la vida, como caminar al trabajo, cocinar, bañarse, la misma rutina laboral, entre otros, esta actividad física no cuenta con un objetivo propio de generar un gasto calórico, por otra parte el ejercicio físico es una actividad física repetitiva y planificada con objetivos claros como mejorar la forma física (Perote & Polo, 2017).

En el caso de los bomberos la actividad física a la cual están expuestos por la naturaleza de su labor podría catalogarse de moderada a intensa, a diferencia de profesiones en las cuales la mayoría del tiempo las actividades se condicionan a una oficina; sin embargo, es necesario tener una planificación de ejercicio físico enfocada en la mejora de las diferentes cualidades físicas que un bombero requiere, en cuanto a esta actividad física planificada o ejercicio físico el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) por sus siglas en inglés, mencionado por Estévez-López et al, (2012), establece que las recomendaciones mínimas de ejercicio físico aeróbico o de resistencia son 150 minutos de intensidad moderada o 75 minutos de intensidad vigorosa por semana, con dichas recomendaciones se puede prevenir el riesgo de muerte prematura, reducción de riesgo de enfermedad coronaria, embolia, hipertensión, diabetes tipo 2, entre otros.

Cabe destacar que la importancia de realizar ejercicio físico planificado radica en la constante mejora de la aptitud física mediante las adaptaciones propias de la variación de la carga de entrenamiento, mejoras que la actividad física por sí sola no brinda, o brinda por un periodo muy corto de tiempo, ya que al ser actividades que se repiten de manera constante durante una gran cantidad de tiempo sin una variación lógica en función de las mejoras físicas, sufren una adaptación por parte del organismo rápidamente y no permiten las mejoras constantes del organismo. Es debido a esto que, aunque la actividad física del bombero sea considerablemente exigente, debe complementarse como mínimo con las recomendaciones de ejercicio físico.

#### **2.1.34 Calidad de Sueño y principales consecuencias.**

Según establecen Herrera et al, (2021), en su estudio “Patrón de sueño, estado nutricional e ingesta dietética en agentes de seguridad de la Ciudad de Panamá: Un estudio transversal”, la mala calidad de sueño puede ser considerada una epidemia que en definitiva tiene graves repercusiones sobre la calidad de vida de las personas, los mismos destacan dicha afectación en aquellos trabajadores en

los que sus turnos de trabajo son rotativos o nocturnos; consecuencias como “estado de ánimo, riesgo de depresión, riesgo cardiovascular, alteraciones gastrointestinales, desórdenes metabólicos, diabetes y exceso de peso”. Los mismos mencionan que la mala calidad del sueño está directamente ligada a alteraciones endocrinas de hormonas y metabolismo, lo que puede promover la falta de control del apetito y por consiguiente el mayor riesgo de obesidad.

Plaza, (2017), también destaca que existen estudios en donde se relaciona directamente las pocas horas de sueño con la obesidad y la resistencia a la insulina. Una de las principales razones de esta relación entre la mala calidad del sueño y la obesidad es la afectación en la regulación del balance energético, tomando en cuenta, además, que durante el sueño hormonas como la leptina y la grelina intervienen en la regulación de funciones como el hambre, esta última encargada de estimular la sensación del hambre aumenta con la falta de sueño.

Con relación a los bomberos, Merino, (2017), realizó un estudio con bomberos voluntarios en donde establece que hay una relación entre el deterioro de la calidad del sueño y el deterioro de la calidad de vida tanto a nivel físico como mental.

Por otra parte, Minaya, (2019), concuerda con que las alteraciones del sueño pueden conllevar el desarrollo de patologías que afectan de manera considerable la función física, mental y emocional de las personas. En el caso específico de los bomberos factores como el constante estado de alerta en sus jornadas laborales, los ruidos de las sirenas y los avisos mediante el radio durante las 24 horas son en definitiva factores que condicionan la posibilidad de tener una buena calidad de sueño.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo, ya que, de acuerdo a la muestra seleccionada, se recolectan los datos, se utiliza la medición numérica como base, y a partir de ello, se lleva a cabo un análisis estadístico que permite establecer patrones de comportamiento y probar teorías, todo con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación planteada.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo descriptivo, porque los hechos son descritos de acuerdo a las características observadas en la muestra y correlacional; porque se establecen relaciones entre las variables a investigar; es por esto que se desea relacionar los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos Permanentes de la Gran Área Metropolitana, en el 2022.

### **3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

En esta sección, se detallan las características de la población y la muestra en estudio; y se definen los criterios de inclusión y exclusión de los participantes de la investigación. En este caso la unidad de análisis corresponde a 80 bomberos permanentes con edades de entre los 20 y 59 años de edad.

#### **3.3.1 Área de estudio**

El estudio se desarrolla en la Gran Área Metropolitana (GAM), descrita de esta forma debido a la gran concentración de la población, además de considerarse punto de encuentro de actividades económicas, sociales y culturales. Se conforma de cuatro ciudades principales a saber: San José, Heredia, Cartago y Alajuela, que a su vez se subdividen en 31 cantones (Guillen-Montero et al., 2021).

En lo que respecta al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, éste se divide en Batallones, y cada Batallón se conforma de Estaciones; así por ejemplo, la GAM está integrada por cinco

Batallones: Batallón 1 (Metropolitana Sur, Coronado, Guadalupe, Desamparados, Tres Ríos y Acosta), Batallón 2 (Metropolitana Norte, Pavas, Tibás, Santa Ana, Santo Domingo y Aeropuerto Tobías Bolaños), Batallón 3 (Alajuela, San Pedro de Poás, Grecia, Sarchí, Naranjo y Palmares), Batallón 4 (Heredia, Belén, Aeropuerto Juan Santamaría, Atenas, Orotina y Puriscal) y Batallón 5 (Cartago, Juan Viñas, Pacayas, Turrialba, Paraíso y San Marcos) y 30 Estaciones (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2021a).

### 3.3.2 Población

De acuerdo a los datos obtenidos mediante el Sistema Integrado de la Academia Nacional de Bomberos (SIABO), el cual es un sistema que permite establecer el perfil académico de los bomberos y que además contiene información estadística de la institución; la cantidad de bomberos permanentes que conforman los cinco batallones de la GAM corresponde a 484, que se distribuyen de la siguiente forma: Batallón 1, 128; Batallón 2, 129; Batallón 3, 58; Batallón 4, 102 y Batallón 5, 67 (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2013).

### 3.3.3 Muestra

La presente investigación se clasifica como probabilística, por el hecho de seleccionar a un grupo de personas mediante el cálculo de una fórmula estadística, con la cual se obtiene la muestra de la población que se desea estudiar, logrando con esto, que los participantes tengan la misma probabilidad de ser elegidos.

Fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Para la aplicación de fórmula, se toma en cuenta la siguiente información:

**N** = población

**n** = muestra

**Z:** Factor de confiabilidad. Es 1,96 cuando es un 95% de confianza y es 2,57 cuando se establece un 99% de confianza.

$$P = 0,5$$

$$Q = 1-P = 0,5$$

**d:** Es el margen de error permisible.

La población bomberil de la GAM está conformada por 484 bomberos permanentes.

$$n = \frac{484 (1,96)^2 (0,5) (0,5)}{80.2} = 80 \text{ personas}$$

$$(0,1)^2 (484-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)$$

A partir del resultado de la fórmula, se obtiene una muestra de 80 bomberos permanentes de entre los 20 y 59 años de edad, pertenecientes a las Estaciones de la GAM, que, al dividirlos entre los cinco batallones, da un resultado de 16 personas por batallón.

### 3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

A continuación, se indican los criterios de inclusión y exclusión de las personas que forman parte de la muestra seleccionada para el estudio.

*Tabla N°1*

*Criterios de inclusión y exclusión para participar en la investigación.*

<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSION</b>
Bomberos permanentes de la GAM	Bomberos voluntarios de la GAM
Bomberos con edades entre los 20 y 59 años	Bomberos con edades menores de 20 y mayores a 59 años
Bomberos de género masculino	Bomberos de género masculino, mayores a 60 años de edad

Bomberos que firmen el consentimiento informado	Bomberos que firmen el consentimiento informado, pero no cumplan alguno de los requisitos antes mencionados
---	---

---

Fuente: Elaboración propia, 2022.

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

Para la recolección de la información, se parte de un cuestionario de elaboración propia (Ver Anexo 1), conformado por cinco secciones, a fin de tener mayor información relacionada con cada variable. A continuación, se describe dicho instrumento, además de su validez y confiabilidad.

Además, se va a utilizar la plataforma SIABO (Sistema Integrado de la Academia de Bomberos), que es una plataforma que permite visualizar toda la información de cada funcionario de la institución, donde se incluyen cursos e información personal.

#### **3.4.1 Validez de un cuestionario**

El cuestionario inicia con la información relacionada a los datos sociodemográficos, esto para caracterizar a la población en estudio; para lo que se solicitan datos tales como edad en años cumplidos, nombre de la Estación en la cual se encuentra asignado y nivel educativo.

En la segunda sección se desea evaluar la variable correspondiente a tiempos de comida, por lo que se consulta a los participantes cuáles tiempos de comida realizan (Pre desayuno, desayuno, merienda de la mañana, almuerzo, merienda de la tarde, cena, otro), donde se pueden marcar varias opciones, y cuántos consumen (1-2, 3-5 o más de 5), siendo la respuesta única.

La tercera parte corresponde a la variable de calidad de los alimentos; por lo que se inicia con algunas preguntas referentes a los métodos de cocción que se utilizan con más frecuencia para realizar las preparaciones, se pregunta si agrega sal a la comida ya preparada, si consume azúcar o utiliza edulcorante, además de la frecuencia con que consume alimentos fuera de casa y la

frecuencia de consumo de agua. Como complemento a esta sección, se realiza una frecuencia de consumo de alimentos, donde se incluyen la mayoría de grupos de alimentos que se consideran de consumo común en la población; así como otros productos o alimentos tales como comidas rápidas y bebidas azucaradas. Por último, se desea dar una calificación a la alimentación de los bomberos, de acuerdo a los resultados obtenidos de las preguntas consultadas y la frecuencia de consumo de alimentos que reportan, para esto se decide dar una puntuación a los alimentos de acuerdo a la recomendación de las Guías Alimentarias para Costa Rica (2011), donde se sugieren los alimentos que se deben consumir y en qué cantidades a la semana. De esta forma se suman todos los puntos de los alimentos y de la cifra total, se realiza una clasificación de 35-61 puntos (buena), 62-87 (regular) y 88-115 (mala calidad).

La cuarta parte se relaciona con el estilo de vida, por lo que se consulta a los participantes si fuman y con qué frecuencia; si realizan actividad física, con qué frecuencia y la duración, además del promedio de horas que descansa/duerme.

La quinta parte consiste en la medición de la circunferencia abdominal con la utilización de la cinta métrica. En esta sección se hace ver al participante que la información proporcionada es de uso exclusivo del investigador.

Todo el instrumento es de elaboración propia y se valida en el plan piloto con una muestra de 10 bomberos permanentes de la Estación de Desamparados, que tienen características similares a los de la población en estudio.

### **3.4.2 Confiabilidad**

De acuerdo con Medina-Díaz & Verdejo-Carrión (2020), la confiabilidad de un instrumento consiste en la exactitud de los resultados tras la aplicación del instrumento varias veces. Los errores

que se pueden presentar, varían de acuerdo a la población a la que se aplique el instrumento, la motivación que genere el mismo en los participantes y la interpretación de los resultados.

Para la comprobación del instrumento se utilizó al 10% de la población; que de acuerdo a la muestra corresponde a 10 bomberos permanentes de la Estación de Desamparados, que cuentan con características similares a las de la población en estudio.

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

La presente investigación es de tipo no experimental, porque las variables que contemplan el estudio no son manipuladas; únicamente se observa a los participantes; y es de corte transversal porque la recolección de los datos se realiza en un único momento.

### **3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

A continuación, se muestra la operalización de las variables, que se compone de varias partes, tales como: Definición conceptual y operacional, dimensión, indicadores e instrumento utilizado; y que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 2  
Operalización de las variables

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar el perfil sociodemográfico de los bomberos de 20 a 59 años de las estaciones de la GAM.	Características sociodemográficas	Corresponde al conjunto de características biológicas y socioculturales, tales como género, estado civil, edad entre otras; que se encuentran presentes en la población en estudio.	Recolección de la información a través de un cuestionario que permita determinar las características sociodemográficas de la población	Edad Estación en la que está asignado	Edad en años cumplidos	Cuestionario
					Metro Sur Coronado Guadalupe Desamparados Tres Ríos Acosta Metro Norte Pavas Tibás Santa Ana Puriscal Aerop.Tobías Bolaños Alajuela San Pedro de Poás Grecia	
Identificar los tiempos de comida que realizan los	Tiempos de comida	Corresponde al número de episodios de alimentación	Recolección de la información a través de un cuestionario que	Tiempos de comida (Cuáles)	Pre desayuno Almuerzo	Cuestionario

bomberos de 20 a 59 años de las estaciones de la GAM.		que realiza una persona a lo largo del día o lo que es lo mismo; la cantidad de platillos que consume un individuo por día.	permita conocer los tiempos de comida que realizan los bomberos		Desayuno	Merienda de la tarde	
				Tiempos de comida (Cuántos)	Merienda de la mañana	Cena	
						Otro	Cuestionario
					1-2 tiempos de comida		
					3-5 tiempos de comida		
					Más de 5 tiempos de comida		
Conocer la calidad de los alimentos que consumen los bomberos de 20 a 59 años de las estaciones de la GAM.	Calidad de los alimentos	Conjunto de características y propiedades, de un bien o un servicio, que satisfacen las necesidades de los usuarios. En este caso se hace referencia a la calidad de los alimentos para satisfacer las necesidades de nutrientes y vitaminas que requiere el cuerpo para su correcto funcionamiento.	Recolección de la información a través de un cuestionario que permita evaluar la calidad de los alimentos que consumen los bomberos	Método de cocción más utilizado	Asado	Al vapor	Cuestionario
					Hervido	Frito	
					A la plancha	En salsa	
				Adición de sal a la comida ya preparada	Sí	Otro	Cuestionario
					No		
				Consumo de azúcar	Sí		Cuestionario
					No		
				Consumo de edulcorantes	Sí		Cuestionario
					No		
				Consumo de alimentos fuera de casa	Nunca	2 veces por semana	Cuestionario
					1 vez al mes	3 a 4 veces por semana	
					1 vez cada 15 días	5 a 6 veces por semana	
					1 vez por semana	Todos los días	

				Consumo de agua	1 a 3 vasos al día 4 a 6 vasos al día	7 a 9 vasos al día Más de 10 vasos No consume agua	Cuestionario
				Frecuencia de consumo de alimentos	Nunca o casi nunca  1, 2, 3 o más veces al mes 1, 2, 3 o más veces a la semana 1, 2, 3 o más veces al día		Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (mensual, semanal, diario)
Descubrir el estilo de vida de los bomberos de 20 a 59 años de las estaciones de la GAM.	Estilos de vida	El estilo de vida engloba las condiciones de vida en las que las personas viven el día a día; donde se incluyen, hábitos de alimentación, ocio, vida relacional y de familia, entre muchos otros factores	Recolección de la información a través de un cuestionario que permita descubrir el estilo de vida de los bomberos	Hábito de fumar	Sí No		Cuestionario
				Frecuencia de fumado	Todos los días Una vez a la semana 2-3 veces a la semana 4-6 veces a la semana		Cuestionario
				Práctica de actividad física o ejercicio	Sí  No		Cuestionario
				Frecuencia con que realiza actividad	Todos los días Una vez por semana 2-3 veces por semana 4-6 veces por semana Menos de 15 minutos		Cuestionario

				física o ejercicio	15 minutos 30 minutos 45 minutos 60 minutos Más de 60 minutos	
				Promedio de horas diarias que descansa o duerme	Menos de 4 horas De 4-8 horas Más de 8 horas	Cuestionario
Clasificar a los bomberos según su estado nutricional de acuerdo a su circunferencia abdominal.	Estado nutricional	Condición física de una persona producto del balance entre la ingesta de energía y nutrientes y sus necesidades.	Determinar el estado nutricional mediante la medición de la circunferencia abdominal	Medida de la circunferencia abdominal	Centímetros (cm)	Cinta métrica

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### **3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)**

Como parte de la investigación; se realiza el plan piloto, el cual se lleva a cabo en la estación de bomberos de Desamparados, con una participación de 10 bomberos permanentes con características similares a las requeridas para el estudio, dicha prueba consiste en la aplicación de un cuestionario estructurado en 5 apartados, cada uno de los cuales se compone a su vez, de varias preguntas.

Para la recolección de la información se debe esperar por un periodo de 1 hora para contar con las 10 personas requeridas, ya que, al momento de la aplicación del instrumento, los bomberos atienden varias emergencias y realizan acondicionamiento físico, por lo que también se da un espacio para que se recuperen. Transcurrido el tiempo, cada participante procede a llenar el cuestionario y se realiza la medición de la circunferencia abdominal.

En lo que respecta al instrumento, el mismo se valida simultáneamente mientras se evacúan consultas de nutrición, por lo que, de acuerdo a los resultados obtenidos, se toman las siguientes medidas correctivas; se reformula la pregunta #1 de la segunda parte, ya que se pide a los sujetos de estudio llenar el cuadro referente a los tiempos de comida; sin embargo, los mismos marcan varias opciones, por lo que no es posible realizar la interpretación de los datos, ante esta situación y como medida correctiva se sustituye el cuadro por 2 preguntas; una de respuesta múltiple y otra de respuesta única; lo anterior con el fin de poder interpretar los datos correctamente. Lo mismo sucede con la pregunta #7 de la tercera parte, que corresponde a la frecuencia de consumo, donde por cada grupo de alimento, los participantes marcaron varias casillas, arrojando cifras mucho mayores a las esperadas; como punto de mejora se especifica a cada participante la forma correcta de llenar la información y se completa con cada uno de manera individual para asegurar la fidelidad de la información. Por otra parte, en la pregunta # 1 de la cuarta parte, se omite agregar la siguiente

indicación: "En caso de que su respuesta sea "no", favor pasar a la pregunta #3", de igual manera pasa con la pregunta #3, en cuyo caso deberá pasar a la pregunta #5. (Ver Anexo 1)

Los resultados de la prueba piloto se muestran en el Anexo 3.

### 3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Para iniciar con la recolección de datos, se realiza el siguiente cronograma donde se detallan la cantidad de estaciones a visitar, la cantidad de bomberos que se requieren en cada estación para completar la muestra; además de las fechas posibles, lo anterior se plantea de acuerdo a la lejanía o cercanía tanto de unas estaciones con las otras; como de las estaciones más alejadas de la GAM.

*Tabla N °3*

*Cronograma de visitas a las estaciones de la GAM*

	<b>Estación</b>	<b>Cantidad de bomberos permanentes</b>	<b>Día</b>	<b>Fechas</b>
1	Metro Norte	4	Miércoles	16/02/2022
2	Metro Sur	4	Jueves	17/02/2022
3	Pavas	3		
4	Aerop.Tobías Bolaños	2	Viernes	18/02/2022
5	Tres Ríos	3		
6	Tibás	3	Sábado	19/02/2022
7	Coronado	3		
8	Guadalupe	4		
9	Cartago	4		
10	Turrialba	2		
11	San marcos	3	Domingo	20/02/2022
12	Acosta	2		
13	Paraíso	3		
14	Belén	2	Lunes	21/02/2022
15	Santo Domingo	2		
16	Puriscal	3	Jueves	24/02/2022
17	Pacayas	2	Viernes	25/02/2022
18	Juan Viñas	2		
19	Palmares	1	Sábado	26/02/2022
20	Naranjo	2		
21	Sarchí	2		

22	Grecia	2		
23	San Pedro de Poas	2		
24	Santa Ana	2	Domingo	27/02/2022
25	Orotina	1		
26	Atenas	2		
27	Alajuela	7		
28	Heredia	4	Lunes	28/02/2022
29	Juan Santamaria	4		
Total		80 bomberos permanentes		

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Una vez establecido el cronograma, se procede a llamar a cada encargado de la estación, se explica de que trata la investigación y se consulta si se encuentra disponible el personal que se requiere para el día de la visita. Las visitas se realizan a las veintinueve estaciones en horario de 5:00pm a 8:00pm entre semana y los fines de semana de 8:00am a 4:00pm. Se realiza una única visita por estación y por escuadra; a excepción de la estación de Alajuela, donde debido a que no se contaba con suficiente personal disponible el día de la visita, fue necesario hacer una segunda visita el día posterior. En el caso de la estación de Heredia se debió asistir en una segunda oportunidad debido a que el día de la visita todo el personal se dirigió a la atención de la emergencia en Empaques Santa Ana.

En cada una de las estaciones se acondiciona un espacio físico para la aplicación del cuestionario y la toma de la circunferencia abdominal; en algunas de ellas, por ejemplo, las que cuentan con dos bomberos únicamente; se aplica simultáneamente el instrumento, tomando en cuenta que, en caso de alguna emergencia, los dos bomberos a cargo deben salir a la atención de la misma. En otras estaciones, se realiza de manera individual cuando es posible, o grupal con un máximo de tres personas. Luego de la recolección de la información se toma un espacio de 10 a 20 minutos para aclarar consultas de nutrición y mostrar a los participantes un cuadro con los rangos adecuados establecidos para la circunferencia abdominal de acuerdo a la OMS en 1997, mencionado por

Aráuz-Hernández et al, (2013), además de recalcar los riesgos asociados al aumento de la circunferencia abdominal.

Cabe mencionar que para un mejor control de las respuestas; el cuestionario no se entrega a los participantes; únicamente se les brinda de primera mano el consentimiento informado; luego se explica una a una las preguntas para una mejor comprensión y se anota la respuesta del participante; esto se da como mejora a lo encontrado en el plan piloto.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Al culminar la aplicación de los 80 instrumentos, se asigna un número a cada formulario para confirmar que la totalidad de la muestra, luego se inicia con la tabulación de la información en el programa Microsoft Excel; de manera que las variables se ubican en columnas y las respuestas en filas; una por cada participante. Al colocar la información de esta manera, se facilita filtrar la información de acuerdo a los datos que se requieran para la elaboración de las tablas, que serán analizadas en el capítulo IV.

### **3.10 ANALISIS DE DATOS**

Para cumplir con el objetivo principal de la investigación, es necesario realizar pruebas de hipótesis para analizar la relación entre las variables en cuestión. Existen múltiples pruebas no paramétricas para analizar la relación entre variables cualitativas o categóricas, en este caso la prueba que se utiliza es la prueba exacta de Fisher.

Ahora bien, el procedimiento que sigue la prueba exacta de Fisher es el siguiente:

#### **Hipótesis en las pruebas (Ejemplo)**

**Hipótesis nula:** No existe una relación entre la frecuencia de consumo de vegetales y el consumo de cigarrillos.

**Hipótesis alternativa:** Existe una relación entre la frecuencia de consumo de vegetales y el consumo de cigarrillos.

**Nivel de significancia: 0,05 (5%)**

Para tomar la decisión basada en la evidencia de los datos, se emplea la prueba exacta de Fisher y se establece un nivel de significancia, usualmente de 0,1 o 0,05. Este nivel de significancia es la probabilidad de equivocación en rechazar la hipótesis nula cuando esta era cierta. Es decir, es la probabilidad de equivocarse al decir que hay diferencia entre la frecuencia de consumo de vegetales y las variables en cuestión.

La toma de la decisión sobre si hay una relación o no, se basa en una probabilidad llamada valor  $p$ , cuando el valor  $p$  es menor al nivel de significancia de 0,05, entonces decimos que hay una relación; por el contrario, cuando el valor  $p$  es mayor a 0,05 entonces no hay suficiente evidencia para decir que hay una relación entre las variables.

**CAPÍTULO IV**

**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS UNIVARIADOS

Este apartado contiene los resultados obtenidos a partir de la recolección de la información obtenida con la aplicación del instrumento que se muestra en el Anexo 1. De cada variable o categoría de estudio, se muestran los datos más relevantes, así como los números absolutos y los porcentajes obtenidos.

### 4.1.1 Características sociodemográficas

A continuación, se muestran las características sociodemográficas de los sujetos de estudio; donde destacan la edad, la estación en la que se encuentra asignado y el nivel educativo.

*Tabla N°4*

*Características sociodemográficas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Características sociodemográficas</b>		<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>	20-29 años	17	21,3%
	30-39 años	32	40%
	40-49 años	27	33,8%
	50-59 años	4	5%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Estación en la que está asignado</b>	Metro Sur	4	5%
	Coronado	3	3,8%
	Guadalupe	4	5%
	Tres Ríos	3	3,8%
	Acosta	2	2,5%
	Metro Norte	4	5%
	Pavas	3	3,8%
	Tibás	3	3,8%
	Santa Ana	2	2,5%
	Santo Domingo	2	2,5%
	Aer. Tobías Bolaños	2	2,5%
	Alajuela	7	8,8%
	San Pedro de Poás	2	2,5%
	Grecia	2	2,5%
	Sarchí	2	2,5%
	Naranjo	2	2,5%
	Palmares	1	1,3%
	Heredia	4	5%
	Belén	2	2,5%
	Aer. Juan Santamaría	4	5%

	Atenas	2	2,5%
	Orotina	1	1,3%
	Puriscal	3	3,8%
	Cartago	4	5%
	Juan Viñas	2	2,5%
	Pacayas	2	2,5%
	Turrialba	2	2,5%
	Paraíso	3	3,8%
	San Marcos	3	3,8%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Nivel Educativo</b>	Secundaria incompleta	7	8,8%
	Secundaria completa	25	31,3%
	Técnico/Diplomado completo	5	6,3%
	Universidad incompleta	30	37,5%
	Universidad completa	13	16,3%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 4, muestra las características sociodemográficas de los sujetos en estudio, donde se aprecia que en el caso de la primera característica que se relaciona con la edad, el mayor porcentaje lo representan los bomberos con edades entre los 30-39 años con un 40% y un 5% equivale a los rangos de edades entre los 50-59 años. En el caso de la estación en la que se encuentran asignados; se aprecia que, de las 29 estaciones visitadas, el mayor rango de participación fue de un 8,8%, es decir, 7 bomberos de la estación de Alajuela y la menor cantidad de participantes corresponde a las estaciones de Orotina y Palmares, con un participante para un 1,3%. En el caso de la escolaridad, un 37,5% cuentan con universidad incompleta, seguido de un 31,3% con secundaria completa y un 16,35 poseen universidad incompleta; con menor porcentaje, se encuentran, la secundaria completa y el técnico/diplomado completo con 8,8% y 6,3% respectivamente.

#### 4.1.2 Tiempos de comida

Esta sección pretende demostrar cuales y cuántos tiempos de comida realizan los bomberos permanentes de la GAM semanalmente.

Tabla N°5

*Tiempos de comida que realizan de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Tiempos de comida</b>	<b>Consumo semanal</b>	
	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
Pre desayuno	16	20%
Desayuno	79	98,8%
Merienda de la mañana	29	36,3%
Almuerzo	80	100%
Merienda de la tarde	63	78,8%
Cena	78	97,5%
Otro	5	6,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 5, demuestra los tiempos de comida de los bomberos permanentes de la GAM, donde se observa que los principales tiempos de comida que realizan son el almuerzo con un 100%, seguido del desayuno con un 98,8% y la cena con un 97,5% y en menor porcentaje, la merienda de la tarde con 78,8%, la de la mañana con un 36,3%, el pre desayuno con un 20% y con un 6,3% el tiempo de comida luego de la cena.

Tabla N°6

*Cantidad de tiempos de comida que realizan de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Tiempos de comida</b>	<b>Consumo semanal</b>	
	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
De 1-2 tiempos de comida	4	5%
De 3-5 tiempos de comida	71	88,8%
Más de 5 tiempos de comida	5	6,3%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 6 por su parte, se muestra la cantidad de tiempos de comida, donde destaca un 88, 8% correspondiente a 71 bomberos que realizan de 3-5 tiempos de comida, mientras que apenas 4 bomberos consumen de 1-2 tiempos de comida para un 5%

### 4.1.3 Calidad de los alimentos

La sección de la calidad de los alimentos se divide en tres partes; la primera muestra datos como el método de cocción más utilizado por los participantes para realizar las preparaciones, consumo de sal, azúcar o edulcorantes, consumo de alimentos fuera de casa y consumo de agua. En la segunda parte se observan los datos obtenidos a partir de la frecuencia de consumo de alimentos. Por último, la tercera parte corresponde al resultado de los datos obtenidos en las dos secciones anteriores, ya que a través de ellos se establece la clasificación de la calidad de los alimentos que consumen los bomberos de la GAM.

#### 4.1.3.1 Calidad de los alimentos (Primera parte)

Tabla N°7

*Calidad de los alimentos que consumen los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

Hábitos de alimentación		Absoluto	Porcentaje
¿Indique el método de cocción que más utiliza para realizar sus preparaciones?	Frito	28	35%
	A la plancha	26	32,5%
	Freidora de aire	9	11,3%
	En salsa	7	8,8%
	Asado	4	5%
	Al vapor	3	3,8%
	Hervido	3	3,8%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>	
¿Agrega sal a la comida ya prepara?	Si	2	2,5%
	No	78	97,5%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
¿Consume azúcar?	Si	48	60%
	No	32	40%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
¿Utiliza edulcorantes?	Si	17	21,2%
	No	63	78,7%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Frecuencia de consumo de alimentos fuera de casa	Nunca	1	1,3%

	1 vez al mes	6	7,5%
	1 vez cada 15 días	15	18,8%
	1 vez por semana	28	35%
	2 veces por semana	17	21,3%
	3 a 4 veces por semana	8	10%
	5 a 6 veces por semana	4	5%
	Todos los días	1	1,3%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Frecuencia de consumo de agua</b>	De 1 a 3 vasos al día	27	33,8%
	De 4 a 6 vasos al día	31	38,8%
	De 7 a 9 vasos al día	6	7,5%
	Más de 10 vasos	15	18,8%
	No consume agua	1	1,3%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 7 corresponde a la calidad de los alimentos; en la primera pregunta donde se indica el método de cocción más utilizado para realizar las preparaciones; los participantes contestan que el más utilizado es el frito para un 35% le sigue el método a la plancha con un 32,5% y la freidora de aire con un 11,3%; dentro de los menos utilizados están con un 8,8% la preparación en salsa, con un 5% el asado y con 3,8% los métodos al vapor y hervido. En la segunda pregunta se consulta si se agrega sal a la comida ya preparada, donde de acuerdo a los resultados obtenidos, se aprecia que un 97,5% no adicionan sal a las comidas, y apenas un 2,5% si lo hacen. Con respecto al consumo de azúcar un 60% lo consumen, es decir 48 bomberos, mientras que 32 bomberos (40%) no lo consumen. En el consumo de edulcorantes pasa lo contrario, ya que 78,7% (63 bomberos), no consumen edulcorantes y 21,2% (17 bomberos) si lo hacen. Para la frecuencia del consumo de alimentos fuera de casa, 28 personas (35%), indican que lo hacen 1 vez por semana, 17 (21,3%), lo hacen 2 veces por semana, 15 (18,8%), 1 vez cada 15 días, 8 (10%), de 3 a 4 veces por semana, 6 (7,5%), 1 vez al mes, 4 (5%), de 5 a 6 veces por semana y solamente una persona lo hace todos los días. Por último, la frecuencia de consumo de agua con mayor rango lo representan un 38,8%

que consumen de 4 a 6 vasos al día, seguida de un 33,8% con 1 a 3 vasos al día, un 18,8% consume más de 10 vasos, un 7,5%, de 7 a 9 vasos al día y una persona manifiesta no consumir agua.

#### 4.1.3.2 Calidad de los alimentos (Segunda parte)

##### Frecuencia de consumo

Tabla N°8

*Frecuencia de consumo de lácteos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo	Absoluto	Porcentaje
<b>Lácteos enteros</b>	Nunca o casi nunca	44	55%
	1 vez al mes	3	3,7%
	2 veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	5	6,2%
	2 veces a la semana	5	6,2%
	3 o más veces a la semana	6	7,5%
	1 vez al día	11	13,7%
	2 veces al día	5	6,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Lácteos semidescremados</b>	Nunca o casi nunca	41	51,2%
	1 vez al mes	1	1,2%
	2 veces al mes	3	3,7%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	5	6,2%
	2 veces a la semana	6	7,5%
	3 o más veces a la semana	5	6,2%
	1 vez al día	15	18,7%
	2 veces al día	2	2,5%
	3 o más veces al día	1	1,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 8 muestra la frecuencia de consumo de lácteos, donde tanto en el caso de los lácteos enteros como en los semidescremados; la opción de nunca o casi nunca fue la de mayor porcentaje con un 55% y 51,2% respectivamente.

Tabla N°9

Frecuencia de consumo de proteínas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).

Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo	Absoluto	Porcentaje
<b>Huevos</b>	Nunca o casi nunca	1	1,2%
	1 vez al mes	3	3,7%
	2 veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	4	5%
	2 veces a la semana	4	5%
	3 o más veces a la semana	14	17,5%
	1 vez al día	40	50%
	2 veces al día	13	16,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Embutidos</b>	Nunca o casi nunca	18	22,5%
	1 vez al mes	4	5%
	2 veces al mes	8	10%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	20	25%
	2 veces a la semana	15	18,7%
	3 o más veces a la semana	10	12,5%
	1 vez al día	3	3,7%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Carnes magras</b>	Nunca o casi nunca	2	2,5%
	1 vez al mes	1	1,2%
	2 veces al mes	4	5%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	18	22,5%
	2 veces a la semana	17	21,2%
	3 o más veces a la semana	21	26,2%
	1 vez al día	7	8,7%
	2 veces al día	9	11,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Carnes semi magras</b>	Nunca o casi nunca	14	17,5%
	1 vez al mes	10	12,5%
	2 veces al mes	4	5%
	1 vez a la semana	24	30%
	2 veces a la semana	15	18,7%
	3 o más veces a la semana	8	10%
	1 vez al día	3	3,7%
	2 veces al día	1	1,2%

	3 o más veces al día	1	1,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Carnes altas en grasa</b>	Nunca o casi nunca	11	13,7%
	1 vez al mes	13	16,2%
	2 veces al mes	15	18,7%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	27	33,7%
	2 veces a la semana	4	5%
	3 o más veces a la semana	8	10%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Pescados magros</b>	Nunca o casi nunca	23	28,7%
	1 vez al mes	9	11,2%
	2 veces al mes	13	16,2%
	3 o más veces al mes	3	3,7%
	1 vez a la semana	16	20%
	2 veces a la semana	8	10%
	3 o más veces a la semana	7	8,7%
	2 veces al día	1	1,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Pescados grasos</b>	Nunca o casi nunca	14	17,5%
	1 vez al mes	5	6,2%
	2 veces al mes	12	15%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	22	27,5%
	2 veces a la semana	18	22,5%
	3 o más veces a la semana	6	7,5%
	1 vez al día	1	1,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La frecuencia de consumo de proteínas se presenta en la tabla 9; iniciando con el consumo de huevo, donde el 50% de los encuestados indicó consumirlo 1 vez al día, un 17,5% lo consume 3 o más veces a la semana, 16,2%, 2 veces por semana y en menor porcentaje se encuentran las opciones de 1 o 2 veces por semana con un 5% cada una y 2 veces al mes o casi nunca con un 1,2% cada una. En el caso de los embutidos, se observa con un mayor porcentaje en el consumo de nunca o casi nunca con un 22,5%, seguido de un consumo de 2 veces por semana con un 18,7% y de 3 o más veces por semana con un 12,5% y con un menor porcentaje las opciones de 1 vez al

mes con un 5%, 1 vez al día con un 3,7% y 3 o más veces al mes con un 2,5%. Las carnes magras muestran un consumo mayor por semana, así por ejemplo, presentan mayor porcentaje las opciones de 3 o más veces por semana con 26,2%, 1 vez a la semana, con un 22,5% y 2 veces por semana, con un 21,2%; por otra parte el consumo semanal y mensual es más bajo; siendo un 11,2% el porcentaje representado para la opción de 2 veces al día, continuando con un 8,7% para 1 vez al día, un 5% 2 veces al mes, un 2,5%, nunca o casi nunca y 1,2% para las opciones de 1 vez al mes y 3 o más veces al mes. En el caso de las carnes semi magras se aprecia un consumo semanal y mensual mayormente, arrojando un 30% para la opción de 1 vez por semana, un 18,7%, 2 veces a la semana, un 17,5% nunca o casi nunca, un 12,5% 1 vez al mes y un 10% 3 o más veces a la semana; con menor representación están las opciones de 2 veces al mes con un 5%, 3,7% 1 vez al día y 1,2% para las opciones de 2 veces al día y 3 o más veces al día. Las carnes altas en grasa por otra parte, presentan un consumo semanal y mensual, donde un 33,7% de los bomberos eligen la opción de 1 vez a la semana, seguido de un 18,7% para la opción de 2 veces al mes, un 16,2% 1 vez al mes, un 13,7% indican que nunca o casi nunca las consumen, un 10% lo hacen 3 o más veces por semana un 5% 2 veces por semana y apenas un 2,5% 3 o más veces al mes. En el caso de los pescados se aprecia un consumo similar, pues al consultar acerca del consumo de los pescados magros, las opciones que más eligen los participantes son las de nunca o casi nunca con un 28,7%, 1 vez a la semana con un 20%, 2 veces al mes con un 16,2%, 1 vez al mes con un 11,2%, 3 o más veces a la semana con un 8,7%, 3 o más veces al mes con un 3,7% y un 1,2% indica consumirlos 2 veces al día. Para los pescados grasos, las opciones que más eligen los bomberos son las de 1 vez a la semana con un 27,5%, 2 veces a la semana para un 22,5, nunca o casi nunca con un 17,5% y 2 veces al mes con un 15%; y con menor porcentaje, 3 o más veces a la semana

con 7,5%, 1 vez al mes con 6,2%, 3 o más veces al mes con 2,5% y solamente 1,2% de la muestra los consumen 1 vez al día.

*Tabla N°10*

*Frecuencia de consumo de vegetales y frutas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Vegetales harinosos</b>	Nunca o casi nunca	6	7,5%
	1 vez al mes	1	1,2%
	2 veces al mes	8	10%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	12	15%
	2 veces a la semana	23	28,7%
	3 o más veces a la semana	21	26,2%
	1 vez al día	4	5%
	2 veces al día	4	5%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Vegetales no harinosos</b>	Nunca o casi nunca	3	3,7%
	1 vez al mes	2	2,5%
	2 veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	5	6,2%
	2 veces a la semana	8	10%
	3 o más veces a la semana	16	20%
	1 vez al día	21	26,2%
	2 veces al día	23	28,7%
	3 o más veces al día	1	1,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Frutas</b>	1 vez al mes	2	2,5%
	2 veces al mes	6	7,5%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	5	6,2%
	2 veces a la semana	11	13,7%
	3 o más veces a la semana	16	20%
	1 vez al día	23	28,7%
	2 veces al día	12	15%
	3 o más veces al día	3	3,7%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 10 muestra la frecuencia de consumo de vegetales y frutas; iniciando con el grupo de los vegetales harinosos; se observa un consumo semanal de los mismos, principalmente en las opciones de 1, 2 y 3 o más veces por semana, ya que se aprecian los porcentajes más altos, 15%, 28,7% y 26,2% respectivamente; mientras que las opciones de 2 veces al mes (10%), 1 y 2 veces al día (5%), 1, 3 o más veces al mes (1,2%), son las menos elegidas. Los vegetales no harinosos, por su parte, evidencian igualmente un consumo semanal mayormente, siendo la opción de 2 veces al día la de mayor porcentaje (28,7%), continuando con 1 vez al día con 26,2%, 3 o más veces a la semana con 20% y 10% para la opción de 2 veces a la semana; las opciones menos seleccionadas son las de 1 vez a la semana (6,2), nunca o casi nunca (3,7%), 1 vez al mes (2,5%) y 3 o más veces al día (1,2). Las frutas presentan un consumo semanal y diario mayormente, pues es en estas categorías donde se observan los mayores porcentajes; iniciando con la opción de 1 vez al día (28,7%), 3 o más veces a la semana (20%), 2 veces al día (15%) y 2 veces a la semana (13,7%); y en menor medida, las opciones de 2 veces al mes (7,5%), 1 vez a la semana (6,2%), 3 o más veces al día (3,7%), 1 y 3 o más veces al mes (2,5%).

*Tabla N°11*

*Frecuencia de consumo de cereales y leguminosas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cereales refinados</b>	Nunca o casi nunca	5	6,5%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	1	1,2%
	2 veces a la semana	7	8,7%
	3 o más veces a la semana	4	5%
	1 vez al día	10	12,5%
	2 veces al día	39	48,7%
	3 o más veces al día	12	15%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Cereales no refinados</b>	Nunca o casi nunca	41	51,2%
	1 vez al mes	2	2,5%

	2 veces al mes	3	3,7%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	3	3,7%
	2 veces a la semana	9	11,2%
	3 o más veces a la semana	7	8,7%
	1 vez al día	10	12,5%
	2 veces al día	4	5%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Leguminosas</b>	Nunca o casi nunca	1	1,2%
	1 vez al mes	1	1,2%
	2 veces al mes	3	3,7%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	3	3,7%
	2 veces a la semana	13	16,2%
	3 o más veces a la semana	13	16,2%
	1 vez al día	17	21,2%
	2 veces al día	23	28,7%
	3 o más veces al día	5	6,2%
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 11 habla acerca la frecuencia de consumo de cereales refinados, no refinados y leguminosas; de acuerdo a la información, se observa que el 48,7% de los individuos consumen cereales refinados 2 veces al día; 15%, 3 o más veces al día; 12,5%, 1 vez al día; 8,7%, 2 veces a la semana; 6,5%, nunca o casi nunca; 5%, 3 o más veces a la semana; 2,5%, 3 o más veces al mes y 1,2% 1 vez a la semana. Los cereales no refinados son menos consumidos por los encuestados; ya que poco más de la mitad de la muestra (51,2%), indican consumirlos nunca o casi nunca, mientras el resto de los individuos eligen las opciones de 1 vez al día (12,5%), 2 veces a la semana (11,2%), 3 o más veces a la semana (8,7%), 2 veces al día (5%), 2 veces al mes, 1 vez a la semana (3,7%) y por último 1 vez al mes (2,5%). En lo que respecta a las leguminosas se denota un mayor consumo, pues los mayores porcentajes se desprenden de las opciones 2 veces al día (28,7%), 1 vez al día (21,2%), 2 veces a la semana, 3 o más veces a la semana (16,2% cada una), 1 vez a la

semana, 2 veces al mes (3,7% cada una), 1 vez al mes, 2 veces al mes y nunca o casi nunca con 1,2% cada una.

*Tabla N°12*

*Frecuencia de consumo de grasas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Grasas Mono/Poliinsaturadas</b>	Nunca o casi nunca	10	12,5%
	1 vez al mes	2	2,5%
	2 veces al mes	12	15%
	3 o más veces al mes	2	2,5%
	1 vez a la semana	13	16,2%
	2 veces a la semana	13	16,2%
	3 o más veces a la semana	13	16,2%
	1 vez al día	7	8,7%
	2 veces al día	6	7,5%
	3 o más veces al día	2	2,5%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Grasas Saturadas</b>	Nunca o casi nunca	20	25%
	1 vez al mes	4	5%
	2 veces al mes	4	5%
	3 o más veces al mes	1	1,2%
	1 vez a la semana	10	12,5%
	2 veces a la semana	15	18,7%
	3 o más veces a la semana	9	11,2%
	1 vez al día	11	13,7%
	2 veces al día	6	7,5%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

El consumo de grasas se observa en la tabla 12, donde en el caso de las grasas mono/poliinsaturadas se obtiene un 16,2% para las opciones de 1, 2 y 3 o más veces a la semana, seguido de un 15% para la opción de 2 veces al mes y un 12,5% la opción de nunca o casi nunca; y con menor porcentaje obtenido, están las opciones de 1 vez al día (8,7%), 2 veces al día (7,5%) y un 2,5% en el caso de 3 o más veces al mes, 1 vez al mes y 3 o más veces al día. La cuarta parte de la muestra indica consumir las grasas saturadas nunca o casi nunca; mientras que el resto de la población en

estudio lo hacen; 2 veces a la semana (18,7%), 1 vez al día (13,7%), 1 vez a la semana (12,5%), 3 o más veces a la semana (11,2%), 2 veces al día (7,5%) y con igual porcentaje (5%), las opciones de 1 y 2 veces al mes.

*Tabla N°13*

*Frecuencia de consumo de otros alimentos (alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas), de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alcohol</b>	Nunca o casi nunca	32	40%
	1 vez al mes	8	10%
	2 veces al mes	6	7,5%
	1 vez a la semana	16	20%
	2 veces a la semana	10	12,5%
	3 o más veces a la semana	8	10%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Azúcares</b>	Nunca o casi nunca	32	40%
	1 vez al mes	3	3,7%
	2 veces al mes	2	2,5%
	3 o más veces al mes	3	3,7%
	1 vez a la semana	8	10%
	2 veces a la semana	5	6,2%
	3 o más veces a la semana	4	5%
	1 vez al día	8	10%
	2 veces al día	12	15%
3 o más veces al día	3	3,7%	
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Comidas rápidas</b>	Nunca o casi nunca	5	6,2%
	1 vez al mes	13	16,2%
	2 veces al mes	13	16,2%
	3 o más veces al mes	2	2,7%
	1 vez a la semana	24	30%
	2 veces a la semana	13	16,2%
	3 o más veces a la semana	9	11,2%
	1 vez al día	1	1,2%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Bebidas azucaradas</b>	Nunca o casi nunca	7	8,7%
	1 vez al mes	5	6,2%
	2 veces al mes	8	10%
	3 o más veces al mes	4	5%

1 vez a la semana	7	8,7%
2 veces a la semana	15	18,7%
3 o más veces a la semana	15	18,7%
1 vez al día	7	8,7%
2 veces al día	5	6,2%
3 o más veces al día	7	8,7%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 13 se visualiza la frecuencia de consumo de otros alimentos como alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas. Iniciando por el grupo del alcohol; 32 bomberos marcan la opción de nunca o casi nunca para un 40%. El siguiente grupo es el de los azúcares, donde de igual manera la opción con mayor porcentaje fue la de nunca o casi nunca. El grupo de las comidas rápidas, muestra un mayor porcentaje en la opción de 1 vez a la semana con un 30%. Por último, las bebidas azucaradas tienen dos opciones con el mismo valor; las cuales corresponden a 2 veces a la semana y 3 o más veces a la semana con un 18,7% cada una.

#### 4.1.3.3 Calidad de los alimentos (Tercera parte)

*Tabla N°14*

*Calificación de la calidad de los alimentos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Calidad de los alimentos</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
Buena calidad	35-61	12	15%
Calidad regular	62-87	49	61,2%
Mala calidad	88-115	19	23,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

De acuerdo a la tabla 14, donde se desea mostrar la calificación de la calidad de los alimentos que consumen los bomberos de la GAM; se denota que el 61,2% de los bomberos tiene una calidad regular, un 23,7% tiene una mala calidad y apenas un 15% cuenta con una buena calidad de los alimentos que consume.

#### 4.1.4 Estilo de vida

Esta sección permite conocer el estilo de vida de los bomberos de la GAM, donde se denotan aspectos como fumado, frecuencia de fumado, práctica de actividad o ejercicio físico, frecuencia y duración de la misma; además del promedio de horas que descansa o duerme por día.

Tabla N°15

*Estilo de vida de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Hábitos de alimentación</b>		<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>¿Usted fuma?</b>	Si	11	13,7%
	No	69	86,2%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Indique la frecuencia de fumado</b>	Todos los días	4	5%
	Una vez a la semana	1	1,2%
	2-3 veces por semana	6	7,5%
<b>¿Usted realiza actividad física o ejercicio?</b>	Si	75	93,7%
	No	5	6,2%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>
<b>Frecuencia con que realiza actividad física o ejercicio</b>	Todos los días	16	20%
	Una vez a la semana	2	2,5%
	2-3 veces por semana	37	46,2%
	4-6 veces por semana	20	25%
<b>Duración de la actividad física o ejercicio diario</b>	30 minutos	2	2,5%
	45 minutos	8	10%
	60 minutos	35	43,7%
	Más de 60 minutos	30	37,5%
<b>Promedio de horas que descansa/duerme por día</b>	Menos de 4 horas	6	7,5%
	4-8 horas	70	87,5%
	Más de 8 horas	4	5%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 15 presenta el estilo de vida de los bomberos de la GAM; donde como primer punto se consulta sobre la frecuencia de fumado y según se observa el 86,2% de los encuestados no fuma,

por lo que, en el caso de la frecuencia de fumado, el porcentaje restante corresponde a 7,5% el de mayor frecuencia, que en este caso es de 2-3 veces por semana. La actividad física o ejercicio lo practican el 93,7% de los bomberos, con una frecuencia de 2-3 veces por semana, representada por un 46,2% y con respecto a la duración, el 43,7% marco la opción de 60 minutos. En cuanto al promedio de horas que descansa/duerme, el 87,5% eligió la opción de 4-8 horas.

#### 4.1.5 Antropometría

La última sección corresponde a la medición de la circunferencia abdominal de los participantes del estudio, donde se observa el riesgo cardiovascular de acuerdo al rango obtenido.

*Tabla N°16*

*Medición de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Perímetro abdominal</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
< 93 cm (hombres) <79cm (mujeres)	Bajo riesgo	47	58,7%
94-101 cm (hombres) 80-87 cm (mujeres)	Riesgo incrementado	19	23,7%
>102 cm (hombres) >88 cm (mujeres)	Alto riesgo	14	17,5%
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 16 presenta el rango de la medición de la circunferencia abdominal; donde se refleja que el 58,7% de los sujetos presenta bajo riesgo cardiovascular, mientras que el 23,7% presenta riesgo incrementado y un 17,5% tiene un alto riesgo cardiovascular.

## 4.2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS BIVARIADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al comparar cada una de las variables utilizadas en la investigación.

### 4.2.1 Relación entre los tiempos de comida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal

Tabla N°17

*Relación entre los tiempos de comida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

Tiempos de comida	Valor P con circunferencia abdominal	Relación
Pre desayuno	0,6717	No hay relación
Desayuno	1	No hay relación
Merienda mañana	0,9075	No hay relación
Almuerzo	-	No hay conclusión*
Merienda tarde	0,8696	No hay relación
Cena	0,6342	No hay relación
Otro	0,3593	No hay relación

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 17 se observa que no hay relación entre las variables de tiempos de comida y circunferencia abdominal. En el caso del tiempo de almuerzo, no se puede realizar la prueba ya que el 100% de los participantes lo realizan.

### 4.2.2 Relación entre la calidad de los alimentos y el aumento de la circunferencia abdominal

Tabla N°18

*Relación entre la calidad de los alimentos y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

Variable	Valor P con circunferencia abdominal	Relación
Clasificación de la calidad de los alimentos	0,2899	No hay relación

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 18 se aprecia como no existe relación entre las variables de calidad de los alimentos con el aumento de la circunferencia abdominal.

#### 4.2.3 Distribución de la calidad de la alimentación en la muestra seleccionada y circunferencia abdominal

*Tabla N°19*

*Distribución de la calidad de la alimentación en la muestra seleccionada y circunferencia abdominal, de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

Calidad de los alimentos	Clasificación circunferencia abdominal		
	Bajo riesgo	Riesgo incrementado	Alto riesgo
Buena calidad	6	3	3
Calidad regular	31	11	7
Mala calidad	12	1	6

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 19 muestra las variables de calidad de los alimentos y la relación con la circunferencia abdominal; como se aprecia, del total de bomberos de la muestra (80), se obtiene que la gran mayoría presentan bajo riesgo; y que entre las clasificaciones de la calidad de los alimentos (buena calidad, calidad regular y mala calidad), no hay mayor diferencia; se puede decir entonces que de acuerdo a la prueba aplicada, no existe una relación entre la calidad de los alimentos con la circunferencia abdominal, ya que, a pesar de que en la muestra de acuerdo a la clasificación de la circunferencia abdominal, si hay individuos que presentan un riesgo incrementado y alto riesgo; la gran mayoría se clasifica como bajo riesgo.

#### 4.2.4 Relación entre los estilos de vida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal

Tabla N°20

*Relación entre los estilos de vida y la clasificación de riesgo de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes del estudio, enero 2022 (n=80).*

<b>Variable</b>	<b>Valor P con circunferencia abdominal</b>	<b>Relación</b>
<b>Fuma</b>	<b>0,0289</b>	<b>Existe relación</b>
<b>Frecuencia de fumado</b>	<b>0,0089</b>	<b>Existe relación</b>
Actividad física	0,1954	No hay relación
Frecuencia de actividad física	0,1649	No hay relación
Duración de actividad física	0,0939	No hay relación
Cuanto tiempo duerme	0,3469	No hay relación

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

Según se logra apreciar en la tabla 20, si existe una relación entre las variables de estilos de vida y la circunferencia abdominal, principalmente en el fumado y la frecuencia del mismo, con un valor p de 0,0289 y 0,0089 respectivamente.

## **CAPÍTULO V**

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

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

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, para su discusión e interpretación; analizando detenidamente cada una de las variables que componen el estudio.

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

La primera característica sociodemográfica que se toma en cuenta para el presente estudio corresponde a la edad de los participantes, que va de los 20 a los 59 años. De los resultados obtenidos se aprecia que la población bomberil en estudio con mayor porcentaje corresponde al rango de edades entre los 30-39 años con un 40% y los 40-49 años con un 33,8%. Lo anterior coincide con lo expuesto por Castro-Arrieta & Cerna-Solís, (2020a), en la tesis que lleva por nombre “Relación de los hábitos alimentarios y el estado nutricional según índice de masa corporal con el riesgo cardiovascular por medio de la fórmula de Framingham Heart Study en bomberos de 20 a 59 años del batallón XII, en el 2020”, donde a pesar de realizar el estudio únicamente en las estaciones de Golfito, Puerto Jiménez, Ciudad Neilly, San Vito, Palmar Norte, Buenos Aires y Pérez Zeledón; se obtuvo un resultado similar en cuanto al rango de mayor porcentaje de edades; siendo las de mayor porcentaje las edades de 30-39 años con un 51% y las de 40-49 con un 20%. Por otra parte, de acuerdo a los datos extraídos de la plataforma SIABO PAF del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, las edades de los bomberos permanentes de las estaciones de la GAM, que presentan mayores rangos son de los 30-39 y de los 40-49 para cada uno de los 5 batallones; lo cual confirma lo obtenido de acuerdo al presente estudio (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2021b).

En lo que respecta a la segunda característica en la que se observa la estación a la que se encuentra asignado cada bombero que conforma el estudio; se muestra una cantidad mínima de 1 bombero por estación, hasta un máximo de 7; lo anterior de acuerdo a la muestra donde se estima un promedio de 16 bomberos por cada batallón de la GAM. Cabe mencionar que la información

proporcionada por el departamento de Talento Humano del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, para la ejecución de la investigación; no coincide en muchos casos con la realidad en las estaciones; pues al estar en “temporada de charrales”, los bomberos deben desplazarse a las demás estaciones según sea requerido para la atención de las emergencias, por lo que aunque un bombero se encuentre asignado a una estación; si se requiere se debe desplazar a otras estaciones hasta que se controle la emergencia. Así, por ejemplo, en las estaciones de Palmares y Orotina, se entrevista únicamente a un bombero en cada una, por encontrarse en atención de emergencias y se sustituye a la persona faltante con otro bombero del mismo batallón. Por otra parte, la cantidad de bomberos asignada a las estaciones depende de varios factores, tales como la zona de cobertura y la cantidad de unidades o recursos asignados a cada estación, que va de acuerdo a la clasificación de las mismas; así por ejemplo las estaciones clase “AA” deben contar con un tope de 40 bomberos, las clase “A”, con 20, las clase “B” con 15 al igual que las “C”, pero éstas últimas pueden tener un bombero operativo más y un jefe menos (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2019).

En lo que respecta al nivel educativo; el 31,3% presenta secundaria completa y el 37, 5% de los bomberos tiene universidad incompleta. De acuerdo a Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, (2014), quien esté interesado en ser parte de la organización, debe cumplir como requisito mínimo; ser mayor de edad y tener secundaria completa; en el caso de la muestra estudiada se confirma que se cumple con dicho requisito. Por otra parte, según Programa Estado de la Nación, (2019), en el apartado de estado de la educación, se menciona, en el caso de la educación superior, que existe evidencia que respalda el hecho de que un porcentaje importante de las personas tienen estudios superiores pero se gradúan de forma tardía; así por ejemplo, en el año 2017, el 19,9% de la población comprendida entre los 25 y 64 años de edad, no ha concluido la universidad.

### **5.1.2 Tiempos de comida**

Los datos del estudio revelan en el caso de los tiempos de comida, que los bomberos a pesar de las jornadas laborales tan extensas y de no contar con horarios establecidos para los tiempos de comida, cumplen al menos con los tres tiempos de comida principales; arrojando un 100% para el tiempo de almuerzo, un 98,8% para el desayuno y un 97,5% para la cena.

De acuerdo al estudio realizado por Castro-Arrieta & Cerna-Solís, (2020b), a los bomberos del batallón XII, se aprecian resultados muy similares para los tres tiempos de comida principales, siendo el tiempo del almuerzo el de mayor porcentaje con un 100% de la muestra, seguido de un 95% para la cena y un 93% para el desayuno.

En otro estudio que deseaba relacionar los tiempos de alimentación, la composición nutricional del desayuno y el estado nutricional en estudiantes universitarios de Valparaíso en Chile, se hace una clasificación de las variables, de manera tal que se clasifican los tiempos de comida en regulares (realización de las 4 comidas recomendadas tales como desayuno, almuerzo, merienda y cena) e irregulares (omisión de una o más de las 4 comidas recomendadas). Para los horarios de alimentación se hace algo similar, clasificándolos en este caso en regulares (intervalos entre comidas menores o iguales a 4 horas) e irregulares (intervalos entre comidas mayor a 4 horas, en al menos un tiempo de comida). Los resultados de esta investigación arrojaron que el 63% realiza 3 comidas diarias y el 90% de la muestra presenta tiempos de comida irregulares. En este caso, a pesar de tratarse de estudiantes universitarios, los resultados obtenidos, se coinciden con los del presente estudio; esto debido a que en el caso de los bomberos de la GAM; realizan principalmente 3 tiempos de comida que son los más importantes y al no tener un horario establecido de comidas por tener que estar pendientes de la atención de las emergencias, presentan horarios de alimentación irregulares, porque en muchos casos, pasan más de 4 horas en ayuno, entre un tiempo de comida y el siguiente (Concha et al., 2019).

En el caso de las meriendas, se observa que la merienda de la mañana la realiza el 36,3% de los bomberos; caso contrario pasa con la merienda de la tarde representada por un 78,8% de los sujetos de estudio. Y en el caso de la colación nocturna apenas la realiza el 6,3% de los bomberos.

En el estudio científico ANIBES, “Diferencias en los patrones alimentarios y horarios de ingesta en comidas respecto a la obesidad abdominal”, publicado por la Fundación Española de la Nutrición, (2015), donde se analizó una muestra de 1655 sujetos, de los cuales 798 eran hombres y 857 eran mujeres; se evidenció que el porcentaje de hombres que no realizaba el desayuno y las meriendas de la mañana y la tarde, era más alto que el de las mujeres, concluyendo además, que el realizar 4 o más comidas diarias se asocia con una reducción de padecer de obesidad abdominal en los hombres, de acuerdo a la edad e ingesta de energía; de igual manera se destaca que los individuos con obesidad abdominal, no realizaban tan frecuentemente la merienda y le dedicaban menos tiempo a la de la mañana y más a los otros tiempos de comida principales, que aquellos sin obesidad abdominal. Este mismo estudio resalta la importancia de realizar las meriendas, pues se confirma el hecho de que realizar las mismas con un aporte energético adecuado (>15% de la ingesta total), podrían promover una alimentación más saludable, porque generalmente se relacionan el consumo de lácteos, frutas y hortalizas, lo que a su vez favorece a una adecuada ingesta de nutrientes; además, influye positivamente en la ingesta de la siguiente comida (almuerzo y cena), contribuyendo a un menor consumo de alimentos y energía, lo cual es beneficioso para evitar el riesgo de padecer obesidad y otras consecuencias adversas a nivel metabólico.

Continuando con los tiempos de comida; la cantidad de los mismos con mayor porcentaje de acuerdo a los resultados; muestra que 71 bomberos realizan de 3-5 tiempos de comida, para un 88,8%.

Según Calvo Fernández, (2018), en relación con los relojes biológicos de la alimentación; el tener estos sincronizados, contribuye al control del peso corporal; así por ejemplo, las personas que no mantienen un horario regular de alimentación o que laboran de noche y duermen de día, pueden presentar alteraciones como fatiga crónica o falta de apetito, por lo que un horario regular de comidas favorece a mantener el orden temporal interno del ciclo circadiano.

Por otra parte, en un estudio realizado por Araya, (2012), donde se determinó el perfil de composición corporal, nivel de actividad física y hábitos de alimentación de un grupo de bomberos del Valle Central; se encontró que el 77% de ellos lleva a cabo de 3 a 4 tiempos de comida al día; coincidiendo con lo encontrado en el presente estudio.

### **5.1.3 Calidad de los alimentos**

Para evaluar la calidad de los alimentos, se toman en cuenta varios factores, por lo que se divide en tres partes para un mejor análisis. La primera consiste en 6 preguntas; la segunda es la frecuencia de consumo de alimentos y la tercera es la calificación de la calidad de los mismos.

En la primera parte se encuentra que de la muestra estudiada un 35% utiliza como método de cocción la fritura; en una revisión reciente acerca de las técnicas culinarias actuales y el cambio en el valor nutritivo de los alimentos, se menciona que las técnicas culinarias mejor estudiadas de acuerdo a los fundamentos y efectos generales sobre el valor nutricional de los alimentos; son las técnicas en medio húmedo (hervido, vapor), seco (microondas, asado en horno, horneado) o ambas y que las pérdidas de nutrientes dependen de varios factores tales como manipulación del alimento previo a la cocción, el estado del alimento y el método de cocción que se utilice. En el caso particular de la fritura que es el más utilizado por la población en estudio; se menciona que el objetivo de ésta es hacer a los alimentos más apetecibles; de ahí que es uno de los métodos más gustados por el sabor que da a los alimentos; sin embargo, con este método se da una pérdida de

nutrientes en conjunto con reacciones químicas complejas y transformaciones físicas y sensoriales, lo que hace que el valor nutricional del alimento se modifique de manera negativa, al perder humedad en el alimento y en menor medida grasas, carbohidratos, proteínas y vitaminas (Achón et al., 2018).

Al consultar a los bomberos acerca de la adición de sal a la comida ya preparada, el 97,5% indica que no agrega sal a los alimentos una vez preparados. De acuerdo a un estudio realizado en el 2011, donde se deseaba identificar los conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de la sal y los alimentos de sodio y su relación con la salud y el etiquetado nutricional de los alimentos, en tres países de la Región (Argentina, Costa Rica y Ecuador), se evidenció que en los tres países las personas no medían la cantidad de sal que agregaban a la comida; y en el caso de Costa Rica se encontró además, que la mayoría de la muestra consideraba que la cantidad de sal que consumían al día, correspondían únicamente a la que se adicionaba al preparar los alimentos, y a diferencia de lo encontrado en Ecuador, no había un salero en la mesa que se utilizaba para comer; lo cual confirma lo encontrado en el presente estudio, donde únicamente 2 bomberos adicionan sal a los alimentos (Sánchez et al., 2012).

Otro aspecto que se considera en la calidad de los alimentos, es el consumo de azúcar, apreciándose que, de acuerdo a los 80 bomberos encuestados, el 60% si lo consume y el 40% no lo hace. De acuerdo a las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), se debe disminuir el consumo de azúcar; pues éste proporciona energía y el exceso de esta se almacena en forma de grasa, lo que desencadena problemas de salud tales como obesidad diabetes y enfermedad cardiovascular. La recomendación es consumir no más de 6 cucharaditas de azúcar por día, ya sea en bebidas y preparaciones. Los azúcares más utilizados son generalmente el azúcar de mesa o blanco, el azúcar moreno, la tapa de dulce y la miel de abeja. En los estudios de Araya, (2012) & Castro-Arrieta &

Cerna-Solís, (2020a), se confirma lo obtenido en el presente estudio con respecto al consumo de azúcar en la población bomberil de Costa Rica, arrojando que un 79% de los bomberos del primer estudio consumen azúcar al menos 1 vez al día y en el segundo estudio el 80% lo hace 3 veces al día.

Caso contrario ocurre con lo edulcorantes, donde se evidencia que el 78,7% de los bomberos en estudio no los consumen, mientras que un 21,2% si lo hacen. En un estudio publicado el año pasado, que trata acerca del consumo crónico de edulcorantes en ratones y su efecto sobre el sistema inmunitario y la microbiota del intestino delgado, se menciona que los edulcorantes que se consumen en los alimentos, pueden ser naturales como la sacarosa y la Stevia o artificiales como la sucralosa y que en conclusión a este estudio, se encontró que la sacarosa y la sucralosa alteraron de forma negativa la diversidad bacteriana y los parámetros inmunitarios luego de 12 semanas; caso contrario a la Stevia que más bien resultó beneficiosa para la mucosa intestinal (Escoto et al., 2021).

En el caso de la frecuencia de alimentos fuera de casa, 28 bomberos lo hacen con una frecuencia de 1 vez a la semana, para un 35% de la muestra, mientras que 17 bomberos lo hacen 2 veces por semana para un 21,3%. En un estudio publicado por Villacis et al., (2015), donde se quería investigar la frecuencia de comidas fuera de casa y la calidad de hidratos de carbono y de grasas en el Proyecto SUN (estudio de cohortes diseñado con el fin de estudiar la asociación de la dieta y las enfermedades crónicas, bajo directrices establecidas en las declaraciones de Helsinki), se determinó que, respecto a la dieta los sujetos de estudio que realizaban con mayor frecuencia el consumo de alimentos fuera de casa, mostraban una mayor ingesta de energía, alcohol, proteínas, pescados y mariscos, carnes y comida fast food; por el contrario, los que lo hacían con menor frecuencia, presentaban una mayor ingesta de hidratos de carbono, frutas, verduras y hortalizas,

legumbres, lácteos y aceite de oliva. Por otra parte, se menciona que, a mayor edad, menor consumo de comidas fuera y en relación con el sexo, los hombres presentan una mayor frecuencia. Al respecto, Díaz-Méndez & García-Espejo, (2018), exponen en su artículo “La relación entre la alimentación fuera del hogar y la obesidad: Un estudio sociológico del caso español”, el consumo de alimentos fuera de casa desde otro punto de vista; colocando a la comida como protagonista de diferentes eventualidades; como por ejemplo, el consumo de alimentos fuera de casa entre semana, que tienen una motivación laboral; caso contrario pasa el fin de semana, donde las salidas a comer se relacionan con el ocio principalmente. Cabe mencionar que, en España, un 82% de la población almuerza y cena acompañada; es ahí donde se logra apreciar las relaciones sociales en torno a la comida y como estas van en aumento a lo largo de la semana; donde el 50% de las personas que comen fuera lo hacen con sus compañeros de trabajo, pero conforme se acerca el fin de semana esta relación casi desaparece para dar lugar a la familia. Lo expuesto se evidencia de acuerdo al comportamiento bomberil en torno a la comida; ya que al visitar cada una de las estaciones y entrevistar a cada bombero, con respecto a este tema mencionan que mientras laboran en la estación al menos una vez a la semana como mínimo solicitan comida fuera y que los fines de semana cuando se da la oportunidad llevan alimentos para compartir o compran igualmente comida fuera, pero lo hacen más familiar y con respecto a los días libres, salen a comer fuera de la casa con sus familiares o amigos.

El consumo de agua se representa mayormente con las opciones de 4 a 6 vasos al día para un total de 38,8% y de 1 a 3 vasos al día con un 33,8%, lo cual evidencia un bajo consumo de agua para el trabajo que realizan los bomberos; principalmente tomando en cuenta lo que se mencionó anteriormente relacionado a la “temporada de charrales”; donde los sujetos de estudio deben pasar largas horas bajo el sol, soportando grandes temperaturas hasta lograr controlar el fuego; lo que

evidentemente provoca una gran deshidratación; y donde lo único que desean ingerir para el calor y la sed, es una coca cola, en lugar de agua. En ese sentido se publica un estudio por Salas-Salvadó et al., (2020), que muestra un resultado similar al obtenido con los bomberos de la GAM; en una investigación acerca de la hidratación en Europa, que consistía en la evaluación de la ingesta total de agua y el estado de hidratación durante 7 días consecutivos en un total de 573 adultos, de los cuales la ingesta total de agua era menor en los hombres con un 37% y de 22% en las mujeres; esto de acuerdo a lo recomendado por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), que establece una recomendación de 2.5 y de 2.0 para hombres y mujeres de 19 a 70 años respectivamente; por lo que algunos de los individuos, propiamente 16% de los hombres y 4% de las mujeres no cumplen con la ingesta adecuada en ninguno de los días evaluados.

Por otra parte, en las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), se menciona que el cuerpo pierde diariamente entre 2 y 4 litros de agua, y que dicha pérdida se da mediante varios medios; como lo son el sudor, la respiración y la orina entre otras, por lo que debe restituirse esta pérdida de líquidos. Por lo anterior se recomienda ingerir entre 6 y 8 vasos de líquido al día; del cual 4 vasos correspondan a agua pura. Si se toma en cuenta esta recomendación y se compara con el resultado del estudio; se podría decir que se cumple parcialmente, ya que uno de los porcentajes de mayor valor es el de la frecuencia de consumo de agua de 4 a 6 vasos al día.

Según Carvajal et al., (2019), para asegurar el correcto funcionamiento de los riñones y poder realizar las funciones vitales del cuerpo; una persona debe ingerir de 2 a 3 litros de agua por día. De acuerdo a la OMS, mencionado por Carvajal et al., (2019), el consumo puede ser entre 50 y 100 litros de agua por día y con esto se cubren las necesidades básicas.

La segunda parte arroja datos de mucha relevancia; pues muestra la frecuencia de consumo de 6 grupos de alimentos clasificados en lácteos, proteínas, vegetales y frutas, cereales y leguminosas, grasas y otros alimentos como alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas.

Iniciando con el grupo de los lácteos, tenemos que no son muy consumidos por los bomberos, pues la opción con mayor porcentaje es la de nunca o casi nunca con un 55% para los lácteos enteros y un 51,2% para los semidescremados. Estos resultados difieren con el estudio de Molina, (2021), titulado “Comparación de los hábitos alimentarios y el acceso económico de los alimentos de la canasta básica entre la población en edades de 40 a 65 años de acuerdo al nivel socioeconómico antes y durante de la pandemia por COVID-19, en el Gran Área Metropolitana, Costa Rica, 2021”, donde de la muestra estudiada; un total de 96 individuos; la mayoría de la población consume lácteos diariamente al menos 1 vez al día, aumentando de un 52.1% a un 55.2% antes y durante la pandemia, seguido de la opción de 2 veces al día que disminuye y pasa de un 26.0% a un 20.8% y para el consumo de 3 veces al día pasa igual, disminuyendo de un 3.1% a un 2.1%.

Las proteínas se subdividen en varios grupos; así, por ejemplo, el primer alimento de estudio es el huevo, donde se obtiene que de los 80 bomberos encuestados; la mitad de ellos consumen huevo 1 vez al día, seguido de la opción de 3 o más veces a la semana con un 17.5%. El consumo de huevo en la población costarricense, ha estado presente a lo largo de varios años; siendo este favorito por el gran aporte de nutrientes ya conocidos, tales como proteínas de alto valor biológico, minerales como hierro, calcio, fósforo y sulfuro, además de vitaminas como la tiamina y la riboflavina; este conocimiento de la población se evidencia en el estudio publicado por Peña et al., (2011), donde se deseaba indagar acerca de los conocimientos, opiniones y prácticas de la población respecto al consumo de huevo de gallina; se aprecia en los resultados obtenidos que los participantes conocen del aporte nutricional que tiene el huevo, siendo este fuente de proteínas y

vitaminas, además que lo consumen por costumbre, buen sabor, rapidez y facilidad de prepararlo y un precio accesible, por lo que se concluye que no existen grandes diferencias en cuanto al conocimiento, práctica y opinión de la población rural y urbana. Por otra parte Dehghan et al., (2020) & Fuertes, (2016), coinciden en el hecho de que no hay suficiente evidencia que compruebe la asociación significativa del consumo de huevo con riesgo a enfermedades cardiovasculares, lípidos en sangre o mortalidad; tomando como referencia la ingesta de 1 huevo al día.

El siguiente alimento corresponde a los embutidos, los cuales no son tan consumidos por la población en estudio, ya que, de acuerdo a los resultados, 20 bomberos indican consumirlos 1 vez a la semana, mientras 18 de ellos eligen la opción de nunca o casi nunca. Estos resultados coinciden con lo encontrado en el estudio realizado por Rodríguez, (2019), que lleva por nombre “Relación de consumo, frecuencia, tipo y cantidad de embutidos con el estado nutricional de adultos de 18 a 64 años en Barva de Heredia, en el periodo mayo a diciembre del 2018”, demostrando que no existe relación significativa entre el estado nutricional de los participantes y las prácticas de consumo de embutidos porque la mitad de los participantes no consumen embutidos y en menos de la mitad se aprecia una frecuencia de consumo semanal.

Sobre este tema, las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), recomiendan evitar el consumo de estos alimentos, debido al contenido de aditivos químicos y grasas con los que son elaborados. Las carnes magras, por su parte, presentan una frecuencia de consumo de 3 o más veces a la semana para un 26,2%, seguido de un 22,5% para la opción de 1 vez a la semana; lo cual es positivo, pues este es el consumo recomendado de acuerdo a las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), donde se enfatiza en la ingesta de carnes blancas o magras 3 o más veces por semana, variando entre pescado, pollo o pavo. En este punto Castro-Arrieta & Cerna-Solís, (2020a), encuentra que los bomberos de la zona de Pérez Zeledón consumen carnes magras 1 vez a la semana como opción

de mayor porcentaje para un 29%, es decir, 22 bomberos de una muestra de 75 en total; lo cual es similar a la muestra de este estudio donde el 26,2% corresponde a 21 bomberos.

Para las carnes semi magras y altas en grasa, de acuerdo a los datos recolectados, se obtiene como resultado que los bomberos las consumen mayormente 1 vez por semana en ambos casos, para un 30% en el primer caso y un 33,7% en el segundo, al realizar cada una de las entrevistas, se conversa con cada participante acerca de este grupo de alimentos; a lo que indican que la frecuencia de consumo de este tipo de carnes, las intercalan a lo largo de la semana, tratando de variar el tipo de carne y el método de cocción para no aburrirse. Igualmente en el estudio de Castro-Arrieta & Cerna-Solís, (2020a), se evidencian similitudes respecto a estos dos grupos de alimentos, pues en el caso de las carnes semi magras, la mayoría de los bomberos marca la opción de 3 o más veces por semana con un 34,5%, pero en el caso de las altas en grasa lo hacen mayormente 1 vez por semana para un 30,5%.

En un estudio realizado en Costa Rica con la colaboración de la Corporación Ganadera y la Escuela de Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica, mediante cuestionarios que se aplicaron a 1060 hogares de diferentes partes del país, se logra demostrar que la carne que consumen los costarricenses más frecuentemente es el pollo, para un 45%, seguido de la carne de res con un 37% y la carne de cerdo con un 5,25%. Con respecto a la frecuencia de consumo, la carne de res la consumen diariamente un 9% de la muestra, en el caso del resto de las carnes, presentan una frecuencia de 2 a 5 días a la semana para un 56% y un 24% indica hacerlo 1 vez a la semana (Laffitte, 2019).

En el caso de los pescados magros y los pescados grasos se aprecia un bajo consumo, ya que, en el caso de los primeros, el 28,7% indica consumirlos nunca o casi nunca, mientras que los segundos los consumen 1 vez por semana. En el caso de los pescados grasos como el atún; recientemente se

ha tenido la asociación de este alimento con el mercurio; sin embargo, en un estudio realizado en Costa Rica por Rodríguez, (2017), se llega a la conclusión, que de acuerdo a lo encontrado tras estudiar los valores medios de concentración de mercurio en atún y tiburón, estos son similares a los planteados en otras investigaciones; y que en el caso particular de Costa Rica, estos valores son aceptables para el consumo humano, de acuerdo a las normativas tanto nacionales como internacionales.

Este tipo de alimentos son reconocidos por su gran aporte de nutrientes y grasas saludables, como lo son los ácidos grasos omega 3, que se encuentran específicamente en pescados grasos o “azules” y en los mariscos, pero también en fuentes vegetales como los aceites vegetales y los frutos secos como las nueces. Cabe mencionar que el consumo de pescado en varios países es bajo; y que dentro de las principales razones se encuentran el hecho de que no siempre es fácil de conseguir, tiene un bajo rendimiento como alimento y por ende se deteriora con rapidez y que además, en comparación con otras carnes, genera una baja saciedad y es más costoso (Valenzuela & Valenzuela , 2014).

El siguiente grupo lo conforman los vegetales harinosos, los no harinosos y las frutas de todo tipo; donde en los 3 grupos de alimentos se presenta el mismo porcentaje, un 28,7%, sin embargo, se dan diferentes frecuencias para cada grupo; en los vegetales harinosos la frecuencia es de 2 veces a la semana, en los no harinosos es de 2 veces al día y en el caso de las frutas es de 1 vez al día.

De acuerdo a lo expuesto por el Ministerio de Salud de Costa Rica, (2020), las frutas y vegetales son fuente de vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes y otras sustancias que contribuyen en mejorar la función inmune. Es por lo anterior, que recomienda el consumo de al menos 5 porciones entre frutas y vegetales al día, pues de esta forma, se obtienen los nutrientes que el cuerpo necesita.

Lo ideal es incluir 3 porciones de vegetales y 2 porciones de frutas para cumplir con esta

recomendación y tratar que esos 5 alimentos contengan distintos colores, tales como morado, rojo, amarillo, anaranjado y verde.

Por su parte la OMS, (2018), aconseja comer al menos 400g o 5 porciones de frutas y vegetales al día para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles, además de colaborar con la ingesta diaria recomendada de fibra dietética. En este sentido de acuerdo a un estudio publicado por Gómez, (2020), refuta esta recomendación, a causa de los resultados obtenidos, donde se muestra que el consumo promedio de frutas y vegetales en la población urbana costarricense, no coincide con lo recomendado por la OMS y se cumple en una pequeña parte de la muestra. Otro estudio realizado para comparar el consumo de frutas, vegetales y agua según la recomendación de la FAO, para evaluar los hábitos saludables de rangos etarios de los 18 a los 60 años en habitantes del cantón central de Heredia en el 2021; muestra que, con respecto al consumo de frutas, si las consumen el 82,7% y el 17,3% indica que no lo hacen, se menciona, que al igual que los otros estudios realizados, no se cumple con la cantidad recomendada por la FAO. En lo que respecta al consumo de vegetales, se dan resultados similares; ya que un 89,4% consumen vegetales y un 10,6% no los consumen (Rodríguez Quesada, 2021). Por último, el estudio titulado “Relación del consumo de frutas y vegetales, según el acceso y razón de elección con el estado nutricional de los jefes o jefas de hogar de 30 a 60 años, del distrito de Juan Viñas en Cartago, en el período abril y mayo del 2018”, confirma lo encontrado en los demás estudios antes expuestos, al tener dentro de los datos más representativos que la frecuencia de consumo para las frutas y vegetales es de 1 porción al día, de los cuales un 46% representa la población que consume frutas y un 51% la que consume vegetales y de las 96 personas encuestadas, el 75% presentan un estado nutricional inadecuado (Bravo, 2018).

El cuarto grupo lo componen los cereales refinados, no refinados y las leguminosas; en los resultados obtenidos en estos 3 grupos de alimentos se dan muchas diferencias, ya que en el caso de los cereales refinados, se observa que el 48,7%, es decir 39 bomberos, los consumen 2 veces al día; caso contrario pasa con los no refinados, donde poco más de la mitad de la muestra (51,2%), ósea, 41 bomberos indican consumirlos nunca o casi nunca; y en el caso de las leguminosas, estas presentan una frecuencia de consumo de 2 veces al día al igual que los cereales refinados, pero un menor porcentaje (28,7%) para un total de 23 bomberos. De acuerdo a lo expuesto por Campos et al., (2019), donde resume lo recopilado en el Primer Congreso Internacional en Nutrición Traslacional y de Salud del 2018; se evidencia de acuerdo al boletín de la canasta básica emitido en el año 2011; que el 33.6% de las calorías totales de la canasta básica, provienen de las harinas refinadas, donde se encuentra el arroz con un mayor porcentaje (22%), seguido del pan y las galletas con un 7,9%, los espaguetis y cereales con un 2,2% y las tortillas y la harina de maíz con un 1,2%. En el caso de las leguminosas; se habla específicamente de los frijoles, que representan el aporte calórico con un 5,6%. Es bien sabido en el caso de los cereales refinados como el arroz, que a pesar de no faltar en el platillo de los costarricenses en el famoso “casado”, en ocasiones es el primer alimento que se elimina al iniciar una “dieta”; en este sentido, las Guías Alimentarias de Costa Rica, recomiendan que el consumo de leguminosas como los frijoles sea menor al de los cereales refinados como el arroz blanco, indicando que por cada dos cucharadas de arroz, se sirva una de frijoles; en contraposición, un estudio realizado en Costa Rica, llamado “Salud del Corazón”, mostró que la proporción de frijoles y arroz de 3:1, contribuye en disminuir el riesgo de padecer de síndrome metabólico, mientras que otras proporciones lo pueden incrementar (Campos et al., 2019). En el caso de los alimentos altos en fibra como lo son los cereales integrales, Araya, (2012), menciona que estos alimentos aportan una mayor sensación de saciedad, un

vaciamiento gástrico más lento, una mejor ingesta energética y por ende una mayor protección a la ganancia de peso que los alimentos altos en calorías como lo son los cereales refinados.

El grupo de las grasas mono/poliinsaturadas y las saturadas corresponden al quinto grupo, que muestra, en el caso de las grasas mono/poliinsaturadas, el mismo porcentaje (16,2%) que equivale a un total de 13 bomberos, pero diferentes frecuencias de consumo para estos porcentajes, siendo las opciones escogidas por los participantes, las de 1, 2, 3 o más veces a la semana. En el caso de las grasas saturadas, se observa poco consumo, ya que la cuarta parte de la muestra, se inclina por la opción de nunca o casi nunca.

Un estudio publicado por Chacón, (2017), revela que, en relación con la frecuencia de consumo diaria; el aceite es el más consumido y utilizado en la preparación de alimentos con un 96%; con una frecuencia semanal, la natilla es la que presenta mayor consumo, con un 36%, seguida del aguacate con un 32% y a nivel ocasional se encuentran la mayonesa y las semillas, que presentan un bajo consumo de acuerdo a lo recomendado, para un 29%. Dicho estudio concluye, que la población con un poco más de conocimiento nutricional prefiere consumir aceites o grasas insaturadas; caso contrario pasa con las personas que muestran menor conocimiento; al optar por las grasas saturadas. En el caso de los bomberos al encuestarlos; manifiestan el consumo de maní principalmente; sin embargo, lo consumen como snacks, por lo que el valor nutricional que aportan las semillas, se pierde, ya que eligen el maní con sal o con algún otro aditivo; además de no consumirlo en las cantidades recomendadas, pues comen una bolsa de maní completa, cuando la recomendación es de una cucharada o 10 unidades de maní (American Diabetes Association, 2019).

El último grupo está constituido por otros alimentos tales como alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas; de este grupo se aprecia que en el caso del alcohol y los azúcares la mayoría

de la muestra eligen la opción de nunca o casi nunca, para un 40% y un 32% respectivamente. Las comidas rápidas y bebidas azucaradas por su parte, son consumidas semanalmente, evidenciando un consumo de 1 vez a la semana (30%) para las primeras y un consumo de 2 y 3 o más veces a la semana para las segundas con un 18,7% para cada opción.

El estudio que lleva por nombre “Relación del estado nutricional y prevalencia de enfermedades crónicas en personas con ingesta de alcohol alta, moderada y sin consumo de alcohol en edades entre los 25 y 50 años en el cantón de Pérez Zeledón, 2019”, se muestra el consumo de alcohol relacionado a diversos factores; uno de ellos es la edad y la población según su consumo, donde se identifica que el 70,5% corresponde a los rangos de edad de 45-50 años que no consumen alcohol; mientras que el rango de edades entre los 25-34 años presentan una frecuencia de consumo moderada con un 54% y alta con un 45,2%. Se concluye entonces, que los datos arrojan que la mayor cantidad de la muestra si consume alcohol, pero de forma moderada y el 35% restante no lo ingiere (Abarca Navarro, 2019). En otro estudio donde se deseaba relacionar el consumo de bebidas alcohólicas, gaseosas y energéticas con la composición corporal y la circunferencia abdominal en jugadores de fútbol de 20 a 55 años del complejo deportivo tercer tiempo en Frailes durante el 2018, se logra apreciar que de la muestra de 80 participantes, la mayor incidencia de consumo la representan las bebidas alcohólicas con un 87,5%, de las cuales el primer lugar lo ocupa la cerveza nacional con un 68,7%, luego el tequila con un 22,5% y por último el whisky con un 17,5%. Las bebidas gaseosas con un 73,7% ocupan el segundo lugar; siendo en este caso la Coca-Cola regular la preferida, con un 53,7%, seguida de la Fanta con un 15%, la Canada Dry Ginger Ale y la zarza con un 7,5%. Con menor consumo las bebidas energéticas representan el 51,2% de la muestra; y estas son utilizadas en igual porcentaje para el trabajo y después de realizar

deporte, con un 16,2% para cada opción; y con respecto al tipo de bebida preferida, el que ocupa el primer lugar es el Jet con un 36,2% (Ortega, 2019).

El consumo de azúcares, es un tema que aqueja a la población costarricense y que va en aumento cada día; esto se confirma en un estudio denominado “Consumo de azúcar añadido en la población urbana costarricense: estudio latinoamericano de nutrición y salud ELANS-Costa Rica”, donde se expone esta problemática y se obtiene como resultado que los azúcares añadidos representan el 14,7% de la ingesta energética; además, que los hombres consumen una mayor cantidad de azúcares en relación con las mujeres. Otro dato importante que evidencia este estudio, es que el 79,6% de la población, excede el 10% de la ingesta energética proveniente de azúcares añadidos y por ende no cumple con la recomendación establecida por la OMS. Respecto al lugar específico de consumo; se refleja que el 73,80% de los azúcares añadidos es consumido en la casa y de ellos quienes lo consumen en mayor proporción son los hombres con edades entre los 50-64 años con un 85,89% y el menor consumo lo reportan las personas con rango de edad entre los 20-34 años con un 70%. Las bebidas azucaradas son el principal reflejo de fuentes de azúcares añadidos en la población urbano-costarricense, pues aportan un 70% de estos (Gómez, 2019a).

Por otro lado, un estudio realizado a 257 estudiantes del Liceo Mauro Fernández, tomando en cuenta cada uno de los grados (sétimo, octavo, noveno, décimo y undécimo), se puso en evidencia, con respecto al consumo de la comida rápida con frecuencia de tres o más veces por semana, que en el caso de los estudiantes de séptimo año eran de un 88%, luego le seguían los de octavo con un 85%, los de noveno al igual que los de décimo con el mayor porcentaje (89%) y por último los de undécimo con un 80% (Piedra, 2017). En el caso de los bomberos, a pesar de que los resultados arrojan el consumo de 1 vez por semana con un mayor porcentaje; al realizar el cuestionario con cada uno de ellos, se evidencia, que debido a la época en que se encuentran, donde se atiende una

gran demanda de emergencias; la comida rápida o “chatarra” es lo único que pueden comer en ocasiones, por no poder regresar a la estación donde tienen su “comida de la casa”, pues mientras atienden una emergencia, al controlar la misma, se deben desplazar a otras y así durante todo el día.

La tercera parte de la calidad de los alimentos; consiste en la calificación de los alimentos que consumen los bomberos, de acuerdo a los datos suministrados en la primera y segunda parte, mostrando que el 61,2% de los bomberos de la GAM, presentan una calidad de alimentos regular, seguido de un 23,7% que tienen mala calidad y apenas un 15% reflejan buena calidad en los alimentos que consumen. Cabe mencionar que para poder establecer una calificación a la alimentación que tienen los bomberos, se toman en cuenta varios factores, tales como tipo de alimento consumido, frecuencia con la que lo consume, consumo de agua, consumo de alimentos fuera de casa, tipo de preparaciones, entre otras. De acuerdo a las Guías Alimentarias para Costa Rica, (2011), la alimentación debe ser variada; donde se aporte al cuerpo los nutrientes que se necesita para el buen funcionamiento del mismo y esto se logra seleccionando alimentos de cada grupo de alimentos en las proporciones adecuadas; así por ejemplo, se tiene el grupo de los cereales, las leguminosas y las verduras harinosas, que son las que se deben consumir en mayor proporción; le siguen el grupo de las frutas y los vegetales, luego el grupo de los productos de origen animal que se debe consumir en menor proporción y por último el grupo que corresponde a las grasas y azúcares, el cual es recomendado consumirlo en cantidades muy pequeñas. Lo anterior no implica tener que consumir todos los alimentos en cada tiempo de comida, sino más bien, tener variedad en la alimentación diaria y en la cantidad suficiente, pues con esto se logra obtener todas las sustancias necesarias para que el cuerpo se encuentre en condiciones óptimas para enfrentar enfermedades o infecciones. Acerca de la diversidad de la dieta, Gómez, (2020a),

la establece como un punto clave para la evaluación de la calidad de la misma; interpretando que, entre mayor es la variedad de los alimentos consumidos, mayor es la probabilidad de cubrir las necesidades nutricionales que contribuyen a la prevención de enfermedades crónicas, incluso se ha asociado el tener una dieta variada con una mayor concentración sanguínea de los marcadores antioxidantes, contribuyendo así en la reducción del estrés oxidativo. En este sentido la Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de al menos 20 tipos de nutrientes diferentes por semana y la FAO por su parte, propone una herramienta que permita evaluar la diversidad de la dieta, a la cual llama índice de diversidad de la dieta (IDD), que corresponde al número de alimentos o grupos de alimentos que se consumen en un tiempo determinado; y que se puede evaluar a nivel individual o de hogar.

En Costa Rica se realiza un estudio para determinar el IDD en una muestra representativa de 798 costarricenses de la población urbana, con edades entre los 15 y 65 años, se analizan un total de 16 grupos de alimentos, que luego se reducen a 10 grupos; el consumo de los mismos se establece en al menos 15g de cada uno y con base en esto se brinda una puntuación; siendo uno si consume 15g y cero si consume menos de esa cantidad, llegando a un máximo de 10 puntos si se incluye en la dieta todos los grupos del estudio. De la información recolectada se interpreta, que, a mayor puntaje, hay mayor diversidad en la dieta, partiendo que la persona incluya al menos cinco de los grupos evaluados. El estudio concluye que a pesar de que la población de la muestra consume al menos cinco de los grupos recomendados; esto no se ve reflejado en el consumo de alimentos fuente de fibra y micronutrientes importantes, tales como las frutas y los vegetales. Por otra parte, la FAO llega a la conclusión que la dieta de la población costarricense no es diversa; esto luego del resultado de factores tales como el hecho de ser mujer y el nivel socioeconómico (Gómez, 2020a). Estos resultados coinciden con lo expuesto por Guevara-Villalobos et al., (2019), la

población costarricense presenta hábitos de alimentación poco variados, además de un alto consumo de café, pan, arroz blanco y bebidas con azúcar y por el contrario, se muestra un consumo pobre de leguminosas, frutas, vegetales no harinosos y pescado. En ambas investigaciones se confirma lo encontrado en el presente estudio, pues de acuerdo a la variedad en la alimentación de los bomberos encuestados; se aprecia poco o nulo consumo de ciertos grupos de alimentos, como los lácteos, los pescados, cereales no refinados o integrales, grasas saturadas, alcohol y azúcares.

#### **5.1.4 Estilo de vida**

Para conocer un poco más acerca del estilo de vida de los bomberos en estudio; se plantean preguntas relacionadas al fumado, la frecuencia con que lo hacen; la práctica de actividad o ejercicio físico, así como la frecuencia, duración y la cantidad de horas que descansan/duermen por día; esto con el fin de valorar la asociación de los resultados con lo planteado en la investigación.

Al consultar a los participantes de la muestra acerca del si fuman o no; se obtiene que más de la mitad de los encuestados (86,2%), indican no fumar, y un 13,7% si lo hacen. Con respecto a la frecuencia con que lo hacen, los participantes eligen mayormente la opción de 2 a 3 veces por semana con un 7,5% y apenas 4 bomberos (5%), lo hacen con una frecuencia diaria.

El hábito de fumar suele adoptarse durante el periodo de la adolescencia, sin embargo, en un estudio publicado por Moreno & Bejarano, (2011), se indica que, en la mitad de las zonas participantes de dicho estudio, más del 50% de los jóvenes se ven expuestos al humo del cigarrillo de los demás fumadores, tanto en lugares públicos como en los hogares. De la muestra total de 4645 personas; el 50,5% estuvo constituida por hombres, con rangos de edades de entre los 15-19 años, seguido de los jóvenes de 20-24 años y por último los adultos mayores con apenas un 3.3% y con respecto a los fumadores activos, se evidencia un total de 723 para un 52,6%, mientras que

la tasa de exfumadores presenta un porcentaje de 42,3%. Otro estudio titulado “Tabaquismo en Costa Rica: susceptibilidad, consumo y dependencia”, expone el hecho de que la susceptibilidad al fumado en personas jóvenes que no fuman, con respecto a no fumar en el futuro, depende de muchos factores sociales. A nivel mundial, esta prevalencia se ha establecido en un 12,5% siendo un 7,2% para los hombres y 5,3% para las mujeres, donde uno de cada doce jóvenes no fumadores posee un riesgo superior a ser fumadores en el futuro. En cuanto a la cantidad de cigarrillos, se menciona que se corre un mayor riesgo cuando el fumado excede de seis cigarrillos diarios (Fonseca-Chaves et al., 2017).

Con respecto a la Actividad física, prácticamente el total de la muestra la realiza, para un total de 75 bomberos y apenas 5 no hacen actividad física. En la frecuencia mayormente se observa que realizan actividad o ejercicio físico de 2 a 3 veces por semana y en cuanto a la duración, la misma corresponde a un total de 43,7% para la opción de 60 minutos.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente por Abarca, (2019), en relación con el consumo de alcohol; se evidencia además, una correspondencia con la actividad física, que coincide en gran medida con lo encontrado en los bomberos de la GAM; pues se muestra que la población que presenta más frecuencia a la hora de realizar ejercicio; son a su vez, las que no consumen alcohol; de igual forma es esta población que no consume alcohol, la que realiza mayor cantidad de minutos la actividad física.

Prácticamente la totalidad de los bomberos indican en relación con la cantidad de horas que descansa/duerme por día, que el promedio de horas es de entre 4-8 horas, con un 87,5%, 6 bomberos indican dormir menos de 4 horas y apenas 4 logran dormir más de 8 horas en total. Estos resultados no cumplen con lo recomendado según Merino et al., (2016), pues se asegura que en el caso de los adultos jóvenes (18-25 años) y los adultos de edad media (26-64 años), la duración de

sueño ideal es de 7-9 horas diarias, ya que al dormir menos que lo recomendado, se aumenta el riesgo de presentar fatiga diurna, afectación psicomotora, accidentes laborales y de tránsito, deterioro de la salud física y bajo rendimiento laboral. Al hablar de la importancia de los horarios del sueño, se toca el tema de las siestas; y se menciona que en el caso de las que son de corta duración (<20-30 min), se asocian con una mejoría en el rendimiento cognitivo y en el estado de alerta, sin afectar de manera negativa el sueño nocturno. Mientras que las personas que hacen la siesta por más de 60 min, pueden tener afectaciones como la apnea del sueño, la resistencia a la insulina, diabetes, e hígado graso, entre otras. Con respecto al sueño y los trabajos a turnos, que se llama de esa forma a la actividad laboral fuera de un horario convencional, el trabajo a turnos cambiantes o rotatorios con varios patrones (mañana, tarde o noche), presenta consecuencias sobre el ritmo circadiano, porque estos cambios diarios o semanales, de los periodos de sueño, en el rango de las 24 horas, hacen más difícil la adaptación del organismo, presentando más alteraciones del estado de ánimo, riesgo de depresión, cardiovascular, alteraciones gastrointestinales, sobrepeso, entre otras. Todo lo anterior se traduce en una falta crónica de sueño, por no dormir lo suficiente durante el día o a despertar muy temprano por no poder conciliar el sueño la noche anterior. El bombero al realizar su trabajo a turnos, se ve afectado sobremanera con este tema; pues según lo mencionado al realizar las entrevistas; el promedio de horas que descansan o duermen es muy poco; aunado a esto que el poco sueño que pueden tener no es reparador; al tener que estar alertas al radio por si ingresa alguna emergencia; y en el caso de los días libres, se da algo similar a lo expuesto anteriormente, ya que les es difícil conciliar el sueño y sienten que no descansan lo suficiente.

### 5.1.5 Antropometría

La toma de la circunferencia abdominal es de vital importancia para este estudio, pues gracias a ello, se da a conocer si la población de bomberos de la GAM, presenta de acuerdo a los resultados obtenidos, algún riesgo cardiovascular, ya sea bajo, medio o alto.

Al realizar la medición de la circunferencia abdominal, se logra apreciar que, de la muestra de 80 bomberos, el 58,7%, no presenta riesgo cardiovascular al tener una circunferencia menor a 94cm; el 23,7% con un rango de circunferencia de 94-102 cm, presenta riesgo cardiovascular y un 17,5% con una circunferencia mayor a 102 cm, presenta riesgo cardiovascular elevado. Un estudio publicado en el 2019, en el cual la población en estudio eran choferes de autobús; con edades entre los 25 y 70 años, del cantón de Alajuela; se relacionaron variables como el estado nutricional, la circunferencia abdominal y los hábitos alimentarios con la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles; lo que arrojó que de la muestra de 76 participantes, el 37% presentaba sobrepeso y el 28% obesidad grado I y en relación con la circunferencia abdominal, el 20% presentaba un riesgo bajo, el 30% mostraba un riesgo incrementado y el 50% evidenciaba un alto riesgo de enfermedad cardiovascular. De estos resultados dicho estudio concluye que el alto riesgo cardiovascular puede deberse a los valores que sobrepasan los rangos recomendados, que, en el caso de los hombres, deben ser <94 cm; además de la tenencia a la malnutrición por exceso, principalmente con el sobrepeso y la obesidad que son las que representan a la mayoría de la población en estudio. Este estudio se contrapone a lo encontrado en el presente estudio, donde la población de bomberos de la GAM, está representada mayormente por un rango <94cm con poco más de la mitad de la muestra (González, 2019).

De acuerdo a lo expuesto por (Gómez, 2019b); Costa Rica para el periodo 2008-2009, reportaba una prevalencia de exceso de peso en mujeres de 59,7% para los rangos de edades entre los 20-44 años y un 77,3% para las edades de 45-65 años. En el caso de los hombres, los datos corresponden

personas de 20-65 años, con un 62,4%. Se estudia una muestra de 677 personas de la población urbana, se realizan mediciones de talla, peso, circunferencia de cintura y cuello y se valora la posibilidad de presentar obesidad abdominal y cervical. Los resultados de la medición de la circunferencia abdominal; evidencian la presencia de obesidad abdominal; pues se obtiene un 70,3% para los hombres y aumenta en el caso de las mujeres, con un 82,5%.

### **5.1.6 Análisis de los resultados bivariados**

Por último, de acuerdo al análisis bivariado realizado en esta investigación, se encuentra que existe una relación entre las variables de estilo de vida y la circunferencia abdominal; principalmente se aprecia en el fumado y la frecuencia del mismo. Esto concuerda con lo expuesto en la Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares publicada por la Caja Costarricense del Seguro Social & Salud, (2015), en la que se establece la asociación del tabaquismo con un aumento de riesgo de todos los tipos de Enfermedad Cardiovascular (ECV), tales como enfermedad coronaria, accidente vascular cerebral isquémico, enfermedad arterial periférica y aneurisma abdominal de aorta; además, en el caso del infarto agudo de miocardio, el riesgo relativo es el doble en personas mayores a 60 años y en fumadores menores de 50 años, el riesgo se eleva a 5 veces más que en los no fumadores. En relación con la frecuencia de consumo; que es otra de las variables en las que se encuentra una relación con la circunferencia abdominal; esta Guía indica que el tabaco independientemente de la forma en que se ingiera (cigarrillos convencionales o electrónicos), es perjudicial para la salud y que los años de fumado también son importantes, pues el riesgo asociado al tabaquismo es coherente con la cantidad diaria que se fume del mismo, mostrando una relación dosis-respuesta. Menciona también, que en el caso de los cigarrillos electrónicos; donde los fumadores no inhalan el humo; igual tienen un elevado riesgo cardiovascular y en menor medida, riesgo de infarto agudo de miocardio e ictus. Por otro lado, el

tabaquismo pasivo presenta evidencia de riesgo de enfermedad cardiovascular; así una persona no fumadora, que viva con un fumador, tiene un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular en un 30%; algo parecido sucede con la exposición al humo del cigarrillo en el lugar de trabajo, donde se presenta un riesgo similar.

En el caso de los bomberos, a pesar de que se encuentra una relación en el hábito del fumado, es positivo el hecho que apenas un 13,7% de la población bomberil presente esta situación y que de este porcentaje apenas 4 bomberos lo hagan todos los días y los otros 7 lo hagan de manera semanal.

Un estudio que lleva por nombre “Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular relacionados con los hábitos alimentarios y estado nutricional de la población sarchiseña de 30 a 69 años en el último semestre del 2018”, muestra con relación a la circunferencia abdominal de la población sarchiseña y el fumado; que hay poca asociación entre estas variables; pues en este estudio se obtuvo que tanto la circunferencia abdominal como el hábito del fumado eran muy similares. Cabe mencionar que el método utilizado para estimar la relación de las variables fue la prueba de Chi de independencia; que difiere al método empleado para esta investigación que es la prueba exacta de Fisher, con la que si se encontró relación entre estas dos variables (Barrantes, 2019).

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

- 1) Con la presente investigación se concluye que existe una relación entre el estilo de vida de los bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana y la circunferencia abdominal; sin embargo, esta relación, se encuentra únicamente en el hábito de fumado y la frecuencia de consumo del mismo.
- 2) La mitad de la muestra estudiada presenta edades entre los 30-39 años. La mayor cantidad de bomberos encuestados corresponde a la Estación de Alajuela con 7 bomberos. El nivel educativo predominante es la universidad incompleta.
- 3) Se identifica que, prácticamente el 100% de los sujetos de estudio, realiza los tres tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo y cena); con una frecuencia de 3-5 tiempos de comida.
- 4) Se da a conocer, con respecto a la calidad de los alimentos, que los bomberos encuestados, utilizan mayormente el método de fritura, no consumen sal ni edulcorantes, pero si consumen azúcar, el consumo de alimentos fuera de casa se reporta con frecuencia de 1 vez por semana y en cuanto al consumo de agua; los individuos manifiestan ingerir de 4 a 6 vasos al día. La frecuencia de consumo de alimentos muestra un bajo consumo de lácteos, pescados magros, cereales no refinados, grasas saturadas, alcohol y azúcares; un consumo semanal de embutidos, carnes, pescados grasos, vegetales harinosos, grasas mono/poliinsaturadas, comida rápida, bebidas azucaradas y un consumo diario de huevos, vegetales no harinosos, frutas, cereales refinados y leguminosas. La calidad de los alimentos de los bomberos encuestados se califica como regular.
- 5) El estilo de vida se caracteriza por el fumado; aunque es mayor el porcentaje que no fuma, se evidencia la práctica de actividad física o ejercicio en el 93.7% de los bomberos, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y una duración de 60 minutos; por último, el promedio de horas que descansan o duermen es de 4 a 8 horas al día.

- 6) El análisis de la circunferencia abdominal, permite apreciar que un poco más de la mitad de la muestra, presenta una circunferencia abdominal menor a 94 cm; no presentando riesgo cardiovascular.
- 7) Al comparar los tiempos de comida con el aumento de la circunferencia abdominal, se obtiene que no hay relación.
- 8) La calidad de los alimentos con el aumento de la circunferencia abdominal, no muestra una relación positiva.
- 9) El estilo de vida y el aumento de la circunferencia abdominal, muestran una relación positiva, ésta se da únicamente en la práctica del fumado y la frecuencia de su consumo.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Incluir en la evaluación, datos antropométricos tales como IMC y porcentaje de grasa, para obtener información de las enfermedades relacionadas con la circunferencia abdominal presentes en esta población.
- Analizar la educación nutricional que se brinda en la institución, pues a pesar de contar con una nutricionista, se evidencia poco conocimiento de la población bomberil, pero mucho interés acerca de temas de nutrición.
- Contar con una muestra mayor; donde se incluyan bomberos de ambos turnos de trabajo de las estaciones; para tener datos más precisos que permitan la realización de un análisis estadístico más confiable.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abarca Navarro, Ana Belén (2019). Relación del estado nutricional y prevalencia de enfermedades crónicas en personas con ingesta de alcohol alta, moderada y sin consumo de alcohol en edades entre 25 y 50 años en el cantón de Pérez Zeledón, 2019. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/123456789/1/discover>
- Achón Tuñón, M., González González, M. P., Varela Moreiras, G., Achón Tuñón, M., González González, M. P., & Varela Moreiras, G. (2018). Criterios de armonía funcional entre gastronomía y salud: Una visión desde la comunidad científica. *Nutrición Hospitalaria*, 35(SPE4), 75-84. file:///C:/Users/SARA%20BONILLA%20CERDAS/Downloads/MA-02131-01.pdf
- American Diabetes Association. (2019). Listas de alimentos para la Diabetes.
- Araya Arce, Paula (2012). Composición corporal, nivel de actividad física y hábitos alimenticios de un grupo de bomberos permanentes del valle central. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/11393>
- Aráuz-Hernández, Ana Gladys, Guzmán-Padilla, Sonia, & Roselló-Araya, Marlene. (2013). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta Médica Costarricense*, 55 (3), 122-127. Recuperado el 02 de mayo de 2022, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en&tlng=es).
- Argente & Benet. (2015). Anatomía y Fisiología Básica del Ejercicio. [http://ceis.antiun.net/docus/pdfsonline/m5/M5\\_Acondicionamiento\\_v6\\_01\\_anatomiaEjercicio/M5-Acondicionamiento-v6-01-anatomiaEjercicio.pdf](http://ceis.antiun.net/docus/pdfsonline/m5/M5_Acondicionamiento_v6_01_anatomiaEjercicio/M5-Acondicionamiento-v6-01-anatomiaEjercicio.pdf)

- Argüello, Felipe (2021). NFPA 1001-2019: Estándar para las calificaciones profesionales de bomberos - Infotecnico. <https://www.infotecnico.com/nfpa-1001-2019-calificaciones-de-bomberos/>
- Banes, C. J. (2014). Comportamientos de riesgo cardiovascular de los bomberos: Intervenciones efectivas y congruencia cultural. *Workplace Health & Safety*, 62(1), 27-34.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24571052/>
- Barrantes Barrantes, Katherine (2019). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular relacionados con los hábitos alimentarios y estado nutricional de la población sarchideña de 30 a 69 años en el último semestre del 2018.  
<http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/4091>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2013). Academia: Historia | Bomberos Costa Rica. Bomberos Costa Rica | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.  
<https://www.bomberos.go.cr/academia-historia/>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2014a). Unidad de Operaciones | Bomberos Costa Rica. Bomberos Costa Rica | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.  
<https://www.bomberos.go.cr/unidad-de-operaciones/>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2014b). Historia reciente | Bomberos Costa Rica. Bomberos Costa Rica | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.  
<https://www.bomberos.go.cr/academia-historia/historia-reciente/>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2014c). Bomberos permanentes (asalariados) | Bomberos Costa Rica. Bomberos Costa Rica | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.  
<https://www.bomberos.go.cr/unase-a-nuestro-equipo/bomberos-permanentes-asalariados/>

- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2019). Reglamento para la Clasificación de Estaciones de Bomberos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. <https://www.bomberos.go.cr/reglamentos-consultas/>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2021a). Estaciones de Bomberos | Bomberos Costa Rica. Bomberos Costa Rica | Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. <https://www.bomberos.go.cr/estaciones-de-bomberos/>
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2022). Bomberos Inside <https://inside.bomberos.go.cr/Account/Login>
- Bravo, Michel Villalta (2018). Relación del consumo de frutas y vegetales según el acceso y razón de elección con el estado nutricional de los jefes o jefas de hogar del 30 a 60 años del distrito de Juan Viñas en Cartago en el período abril y mayo del 2018. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/3384>
- Cabañez, L. M., & Zuriaga, M. S. (2015). *“Estilo de vida, factores de riesgo cardiovascular y estado nutricional en bomberos voluntarios de la localidad de Biale Massé, provincia de Córdoba. año 2014-2015”*. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/12782>
- Caja Costarricense del Seguro Social & Salud (2015). Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares (Primera Edición). San José: CCSS/OPS. <http://repositorio.binasss.sa.cr/xmlui/handle/20.500.11764/409>
- Calvo Fernández, J. R. (2018). Los relojes biológicos de la alimentación. *Nutrición Hospitalaria*, 35(4). <https://doi.org/10.20960/nh.2122>
- Campos, Hannia, Momi-Chacón, Arianna, Granados-Herrera, Keylin, Zamora, Anton & Capitán-Jiménez, Catalina (2019). Resumen del Primer Congreso Internacional en Nutrición Traslacional y Salud 2018. <https://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/386>

- Carbajal, Azcona, Ángeles (2013). Departamento de Nutrición Facultad de Farmacia Universidad Complutense de Madrid. <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal>
- Carvajal, Ana, Rísquez, Alejandro, Echezuría, Luis, Fernández, Mariano, Castro, Julio, & Autenticidad, Lisbeth (2019). Recomendaciones sobre el consumo de agua y alimentos en circunstancias especiales. Bol. venez. infectol. <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/cwug3>
- Carranza Honorio, Lily de los Milagros. (2015). Asociación entre consumo de alcohol o tabaco con obesidad, en pacientes adultos de 20-50 años Chiclayo – Perú. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6389/Asociacion\\_CarranzaHonorio\\_Lily.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6389/Asociacion_CarranzaHonorio_Lily.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castillo Huamanchumo, Shirley Michell (2019). Efecto de una intervención nutricional vía whatsApp en la variación de indicadores antropométricos de adultos con sobrepeso y obesidad de la Compañía de Bomberos Garibaldi -2019. Universidad Cesar Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34493>
- Castro-Arrieta, Jeanani, & Cerna-Solís, Ingrid (2020). Hábitos alimentarios, estado nutricional y riesgo cardiovascular en bomberos de 20 a 59 años del batallón XII, Costa Rica, 2020. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 6(4), 166–174. <https://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/446>
- Castro-Arrieta, Jeanani, & Cerna-Solís, Ingrid (2020b). Hábitos alimentarios, estado nutricional y riesgo cardiovascular en bomberos de 20 a 59 años del batallón XII, Costa Rica, 2020. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/cenit/6089/NUT-1118.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Çetinkaya, Serap, & Sert, Havva (2021). Healthy lifestyle behaviors of university students and related factors. <https://acta-ape.org/en/article/healthy-lifestyle-behaviors-of-university-students-and-related-factors/>
- Chacón, González Estefanía (2017). Conocimiento nutricional y su influencia en el consumo de grasas de los empleados de una empresa industrial localizada en Heredia, 2017. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/625>
- Concha, Cristina, González, Gabriela, Piñuñuri, Raúl & Valenzuela, Carina (2019). Relación entre tiempos de alimentación, composición nutricional del desayuno y estado nutricional en estudiantes universitarios de Valparaíso, Chile. Revista chilena de nutrición, 46(4), 400-408. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000400400](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400400)
- Chuquipoma Ñiquen, Jeannet Angelita (2019). Relación entre los conocimientos previos en nutrición y el estado nutricional en bomberos de la compañía “salvadora lima n° 10”, 2018. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2937>
- Dehghan M, Mente A, Rangarajan S, Mohan V, Lear S, Swaminathan S, Wielgosz A, Seron P, Avezum A, Lopez-Jaramillo P, Turbide G, Chifamba J, AlHabib KF, Mohammadifard N, Szuba A, Khatib R, Altuntas Y, Liu X, Iqbal R, Rosengren A, Yusuf R, Smuts M, Yusufali A, Li N, Diaz R, Yusoff K, Kaur M, Soman B, Ismail N, Gupta R, Dans A, Sheridan P, Teo K, Anand SS, Yusuf S. (2020). Association of egg intake with blood lipids, cardiovascular disease, and mortality in 177,000 people in 50 countries. Am J Clin Nutr. 2020 Apr 1;111(4):795-803. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31965140/>

- De Tejada Lagonell, Miren. (2012). Variables sociodemográficas según turno escolar, en un grupo de estudiantes de educación básica: un estudio comparativo. Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65926546002>
- Díaz-Méndez, Cecilia, & García-Espejo, Isabel (2018). La relación entre la alimentación fuera del hogar y la obesidad: Un estudio sociológico del caso español. Revista Española de Sociología, 27. <file:///C:/Users/SARA%20BONILLA%20CERDAS/Downloads/Dialnet-LaRelacionEntreLaAlimentacionFueraDelHogarYLaObesi-6512309.pdf>
- Echeverría Arciniegas, Márlin Daniela (2021). Estado nutricional y hábitos alimentarios del personal de Cuerpo de Bomberos de cantón Otavalo 2021. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11141>
- Escoto, Jorge Alberto, Martínez-Carrillo, Beatriz Elina, Ramírez-Durán, Ninfa, Ramírez-Saad, Hugo, Aguirre-Garrido, José Félix, & Valdés-Ramos, Roxana (2021). Consumo crónico de edulcorantes en ratones y su efecto sobre el sistema inmunitario y la microbiota del intestino delgado. Biomédica, 41(3), 504-530. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5806>
- Estévez-López, F.; Tercedor, P.; Delgado-Fernández, M. (2012). Recomendaciones de actividad física para adultos sanos. Revisión y situación actual. Journal of Sport and Health Research. 4(3):233-244. <http://journalshr.com/papers/Vol%204 N%203/V04 3 3.pdf>
- FAO (s.f.). Nutrición y Salud. Tomo 3. <https://www.fao.org/3/am401s/am401s04.pdf>
- Fernández- Travieso Julio César (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Revista CENIC Ciencias Biológicas. Centro Nacional de Investigaciones Científicas Ciudad de La Habana, Cuba. <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181245821006.pdf>

- Fonseca-Chaves, Sandra, Méndez-Muñoz, Jesús, Bejarano-Orozco, Julio, Guerrero-López, Carlos Manuel, Reynales-Shigematsu, Luz Myriam (2017). Tabaquismo en Costa Rica: Susceptibilidad, consumo y dependencia. *Salud Pública de México*, 59, 30-39. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0036-36342017000700030&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342017000700030&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Fuertes García, Antonio (2016). Consumo de huevos y riesgo cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 41-43. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112016001000010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112016001000010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Fundación Española de la Nutrición. (2015). Anibes Diferencias en los patrones alimentarios y horarios de ingesta en comidas con respecto a la obesidad abdominal. Anibes. <https://www.fen.org.es/anibes/es/diferencias-patrones-alimentarios>
- García, Laura Beatriz, & Centurión, Osmar Antonio. (2020). Medidas preventivas y manejo diagnóstico y terapéutico de la hipertensión arterial y las crisis hipertensivas. *Revista de Salud Pública del Paraguay*, 10(2), 59-66. Epub December 00, 2020. [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-33492020000200059](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492020000200059)
- Gómez, Georgina (2019a). Consumo de azúcar añadido en la población urbana costarricense. ELANS STUDY. <https://www.elansstudy.com/post/consumo-de-azúcar-añadido-en-la-población-urbana-costarricense>
- Gómez, Georgina (2019b). Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica ent. ELANS STUDY. <https://www.elansstudy.com/post/perfil-antropométrico-y-prevalencia-de-sobrepeso-y-obesidad-en-la-población-urbana-de-costa-rica-ent>

- Gómez, Georgina (2020a). Diversidad de la dieta en la población urbana costarricense: Resultados del estudio latino americano. ELANS STUDY. <https://www.elansstudy.com/post/diversidad-de-la-dieta-en-la-población-urbana-costarricense-resultados-del-estudio-latino-americano>
- Gómez, Georgina (2020b). Consumo de frutas y vegetales en la población urbana costarricense. ELANS STUDY. <https://www.elansstudy.com/post/consumo-de-frutas-y-vegetales-en-la-población-urbana-costarricense>
- González Gómez, Iris Marcela (2019). Relación entre el estado nutricional y la circunferencia abdominal, los hábitos alimentarios y la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles en chóferes de autobús en edades entre los 25 y 70 años del cantón de Alajuela, 2019. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/5654>
- Guevara-Villalobos, Daniela, Céspedes-Vindas, Carolina, Flores-Soto, Natalia, Úbeda-Carrasquilla, Luana, Chinnock, Ana, Gómez, Georgina (2019). Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense. Acta Médica Costarricense, 61(4), 152-159. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0001-60022019000400152&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-60022019000400152&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Guías Alimentarias para Costa Rica. (2011). Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias (CIGA). Ministerio de Salud Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/comisiones/guias-alimentarias-ciga>
- Guillen-Montero, Douglas, Núñez-Román, Oscar Antonio, Vargas-Bogantes, Jacqueline, Vega-Ramírez, Luis Mauricio (2021). Situación de los Sistemas de Información Territorial para la gestión municipal: Caso de la GAM, Costa Rica, 2018. Revista Geográfica de América

Central, 66, 59-78. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2215-25632021000100059&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-25632021000100059&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Herrera, Deysibeth, Ng, Cristel, Durán-Aguero, Samuel, & Ríos-Castillo, Israel. (2021). Patrón de sueño, estado nutricional e ingesta dietética en agentes de seguridad de la Ciudad de Panamá: un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(1), 48-57. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452021000100048](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452021000100048)

Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. (2018). Definición e información sobre el sobrepeso y la obesidad en los adultos. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/control-de-peso/informacion-sobre-sobrepeso-obesidad-adultos/definicion-hechos>

Jiménez Salas, Natalia (2019). Prevalencia de factores de riesgo personales y laborales asociados al Síndrome de Burnout en el personal de enfermería, según características sociodemográficas. revisión sistemática y comparativa entre Costa Rica, Chile y Cuba, segundo cuatrimestre del 2019. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/123456789/6371/ENFE-515.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Laffitte, Alexia (2019). Carga de la enfermedad atribuible al consumo de carnes rojas en Costa Rica del 1990 hasta el 2017. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/5556>

Lara Sánchez, Amador, García Franco, José María., Torres-Luque, Gema, & Zagalaz Sánchez, María Luisa. (2013). Análisis de la condición física en bomberos en función de la edad.

- Apunts Sports Medicine, 48(177), 11-16. <http://www.apunts.org/es-analisis-condicion-fisica-bomberos-funcion-articulo-X0213371713943223>
- Lizarzaburu Robles, Juan Carlos. (2013). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74(4), 315-320. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832013000400009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400009&lng=es&tlng=es).
- Lorenzo Díaz, José Carlo, & Díaz Alfonso, Humbelina. (2019). Estilos y calidad de vida, su vínculo con la depresión en el siglo 21. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 23(2), 170-171. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942019000200170&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000200170&lng=es&tlng=es).
- Malo-Serrano, Miguel, Castillo M, Nancy, & Pajita D, Daniel. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 173-178. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832017000200011&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832017000200011&script=sci_abstract)
- Matamoros Sánchez, Keyzie (2021). Relación entre el nivel socioeconómico, los hábitos de alimentación y el acceso a los alimentos en hombres y mujeres, con edades entre los 18-60 años, habitantes del distrito de Valle de la Estrella, Limón 2020. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/123456789/1/discover>
- Medina-Díaz, M. del R., & Verdejo-Carrión, A. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(2), 270-284. <https://www.redalyc.org/journal/4677/467763400011/html/>
- Merino Andréu, M., Álvarez Ruiz de Larrinaga, A., Madrid Pérez, J. A., Martínez Martínez, M. Á., Puertas Cuesta, F. J., Asencio Guerra, A. J., Romero Santo-Tomás, O., Jurado Luque,

- M. J., Segarra Isern, F. J., Canet Sanz, T., Giménez Rodríguez, P., Terán Santos, J., Alonso Álvarez, M. L., García-Borreguero Díaz-Varela, D., & Barriuso Esteban, B. (2016). Sueño saludable: Evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. *Revista de Neurología*, 63(S02), 1. <https://www.neurologia.com/articulo/2016397>
- Merino Luna, Andrés Alfredo. (2017). Asociación entre la calidad de sueño y la calidad de vida en bomberos voluntarios de Lima-Metropolitana: un estudio transversal analítico [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2017. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621098/Merino\\_L\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621098/Merino_L_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Mimiaga Hernández, Claudia & Trujillo de los Santos, Zoila (2011). Nutrición y Vejez. [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/62\\_1/PDF/07\\_Nutricion.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/62_1/PDF/07_Nutricion.pdf)
- Minaya Merino, Víctor Hugo, (2019). Trastornos de calidad del sueño y factores de riesgo asociados en Bomberos Voluntarios del Perú de la Compañía B-138 Santa Anita 2018 – 2019, <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/5951>
- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2020). Recomendaciones nutricionales y alimentarias para la población ante la presencia del COVID-19. Última actualización 21 de abril de 2020. <https://paho-covid-prod.atmire.com/handle/20.500.12663/1938>
- Molero-Díez, Yaiza Beatriz, Sánchez-Tabernero, Álvaro, Ruiz-Simón, Francisco Antonio, & Sanchis-Dux, Raquel. (2019). Cuarta definición de infarto agudo de miocardio. Consideraciones anestésicas perioperatorias. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 47(3), 175-177. Epub August 06, 2019. [http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v47n3/es\\_0120-3347-rca-47-03-175.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v47n3/es_0120-3347-rca-47-03-175.pdf)

- Molina Monge, Jocelyne (2021). Comparación de los hábitos alimentarios y el acceso económico de los alimentos de la canasta básica entre la población en edades de 40 a 65 años de acuerdo al nivel socioeconómico antes y durante de la pandemia por covid-19, en el Gran Área Metropolitana, Costa Rica, 2021. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/123456789/6591/NUT-1206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno Salas, Marjorie, & Bejarano Orozco, Julio (2011). Tabaquismo en Costa Rica. implicaciones del fumado activo y pasivo en la población general. Revista de Ciencias Sociales, 133-134, Article 133-134. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i133-134.3867>
- Morris, Cody, & Chander, Harish (2018a). The Impact of Firefighter Physical Fitness on Job Performance: A Review of the Factors That Influence Fire Suppression Safety and Success. Safety, 4, 60. <https://www.mdpi.com/2313-576X/4/4/60/htm>
- Morris, Cody, & Chander, Harish (2018b). The Impact of Firefighter Physical Fitness on Job Performance: A Review of the Factors That Influence Fire Suppression Safety and Success. Safety, 4, 60. <https://www.mdpi.com/2313-576X/4/4/60/htm>
- NFPA. (s. f.). Recuperado 10 de abril de 2022, de <https://www.nfpajla.org/nfpa-en-lationoamerica/nfpa-en-espanol>
- NFPA. (2017). Muertes de Bomberos en los Estados Unidos 2016 | NFPA. <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Publications-and-media/NFPA-Journal/2017/July-August-2017/Features/Firefighter-Fatalities>
- Oliva Chávez, Oscar Humberto; Fragoso Díaz, Socorro (2013). Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud. <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150315010.pdf>

OMS (2016). La OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud.

<https://www.who.int/es/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks#:~:text=Es%20necesario%20reducir%20la%20ingesta%20de%20az%C3%BAcar es&text=La%20OMS%20recomienda%20que%2C%20si,de%20bebida%20azucarada%20al%20d%C3%ADa%20C2%BB.>

OMS. (2018a). Alimentación sana. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

OMS. (2018b). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

OMS. (2020). Actividad Física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physicalactivity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,el%20consiguiente%20consumo%20de%20energ%C3%ADa.>

OMS. (2022). Hipertensión. [https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1)

Ortega Calderón, Mariana (2019). Relación del consumo de bebidas alcohólicas, gaseosas y energéticas con la composición corporal y circunferencia abdominal en jugadores de fútbol de 20 a 55 años del complejo deportivo tercer tiempo, Frailles, 2018. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/4265>

Pantoja Esna, Mariana (2016). Estado nutricional hábitos alimentarios y actividad física en los bomberos activos que laboran en horarios diurno y nocturno de la provincia de Heredia 2016. <http://198.27.66.206.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/581>

- Peña Vázquez, Marcela, Castro Alpízar, Ana Catalina, & Martínez Jaikel, Tatiana (2011). Conocimientos, opiniones y prácticas respecto al huevo de gallina en familias de comunidades urbana-rural, Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 20(1), 36-43. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292011000100007](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292011000100007)
- Pérez Rodrigo, Carmen, Aranceta, Javier, Salvador, Gemma & Varela-Moreiras, Gregorio (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1FFQ.pdf>
- Perote Alejandro, Alfonso & Polo Jiménez, Soraya (2017). *Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital*. Primera Edición. Enero 2017. FUDEN. España. [http://www.institutotomas Pascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Nutricion\\_y\\_Dietetica\\_2017.pdf](http://www.institutotomas Pascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Nutricion_y_Dietetica_2017.pdf)
- Piedra Alegría, Betzabe (2017). Asociación del consumo de comida rápida y la presencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes del Liceo Mauro Fernández 2016. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/cenit/636/NUT-747.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pombar Moncayo, Dyana (2014). Evaluación del estado nutricional en Bomberos Rentados del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. [https://www.semanticscholar.org/paper/evaluaci% c3% 93n-del-estado-nutricional-en-bomberos-del-moncayo/28042553d971c0bcdba7118e0014311710401865](https://www.semanticscholar.org/paper/evaluaci%c3%93n-del-estado-nutricional-en-bomberos-del-moncayo/28042553d971c0bcdba7118e0014311710401865)
- Pozo Rosero, Diana Susana (2017). Riesgos cardiovasculares y síndrome metabólico en el personal permanente del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la ciudad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27758>

- Plaza Vera, Karem Johanna (2017). Relación entre calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de la cintura en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, 2016. [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/413/Karem\\_Tesis\\_bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/413/Karem_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Programa Estado de La Nación. (2019). Resumen Séptimo Informe Estado de la Educación / PEN. — 7 ed. – San José C.R.: Masterlito,. 2019 65 páginas: ilustraciones; 28 cn. <https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2019/08/Estado-Educacio%CC%81n-RESUMEN-2019-WEB.pdf>
- Rivera Jessica; Santellán Javier (2016). “Gastronomía de la provincia de imbabura como patrimonio cultural inmaterial del ecuador parroquia rural de san blas cantón urcuqui”. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5330/1/02%20LGAS%20018%20TESIS%20DE%20GRADO.pdf>
- Rivera Ledesma, Emilio, Fornaris Hernández, Aliusca, Ledesma Santiago, Regla María, López del Rosario, Gladys María, & Aguirre Pérez, Yanelis. (2018). Circunferencia abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular. Consultorio 22. Policlínico Docente “Aleida Fernández Chardiet”. 2016. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(4), 591-602. Recuperado en 13 de abril de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000400591&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000400591&lng=es&tlng=es).
- Rodríguez Araya, Jennifer (2019). Relación de consumo, frecuencia, tipo y cantidad de embutidos con el estado nutricional de adultos de 18 a 64 años en Barva de Heredia, en el período mayo a diciembre del 2018. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/cenit/4092>

- Rodríguez Quesada, Katherine María (2021). Comparación del consumo de frutas, vegetales y agua, según la recomendación de la FAO, para evaluar los hábitos saludables de rangos etarios desde los 18 hasta los 60 años que viven en el Cantón Central de Heredia, 2021. <http://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/handle/123456789/6576>
- Rodríguez Yáñez, Javier E. (2017). Niveles de mercurio en atún (Thunnini) y tiburón (Selachimorpha) en Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED, 9(1), 119-125. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-42662017000100119&script=sci\\_abstract&tIng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-42662017000100119&script=sci_abstract&tIng=es)
- Rojas Quirós, Jimmy Fernando, Salas Cabrera, Jorge & Barrantes Brais, Kristy (2014). Participación en actividades físicas durante el tiempo libre y su relación con el estrés traumático secundario en bomberos. e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, 10(3), 163-176. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4934290>
- Salas-Salvadó, J., Maraver, F., Rodríguez-Mañas, L., Sáenz de Pipaon, M., Vitoria, I., Moreno, L. A., Salas-Salvadó, J., Maraver, F., Rodríguez-Mañas, L., Sáenz de Pipaon, M., Vitoria, I., & Moreno, L. A. (2020). Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: Situación actual. Nutrición Hospitalaria, 37(5), 1072-1086. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112020000700026](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000700026)
- Sánchez, G., Peña, L., Varea, S., Mogrovejo, P., Goetschel, M. L., Montero-Campos, M. de los Á., Mejía, R., & Blanco-Metzler, A. (2012). Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador. Rev Panam Salud Publica;32(4), oct. 2012. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9260>

- Stephens-Camacho, Norma Aurora, Valdez-Hurtado, Santiago, Lastra-Zavala, Guillermo, & Félix-Ibarra, Lucía Irene. (2018). Consumo de edulcorantes no nutritivos: efectos a nivel celular y metabólico. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 20(2), 185-202. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v20n2a06>
- Tapia, Máximo Jesús (2016). Propuesta de implementación de conocimientos sobre Antropometría en la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Abierta Interamericana de la Ciudad de Rosario. <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC120369.pdf>
- Tarqui-Mamani, Carolina, Álvarez-Dongo, Doris, & Espinoza-Oriundo, Paula (2017). Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(3), 287-291. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000300006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000300006)
- Toledo, María Alejandra (2014). Plan de atención nutricional para los Bomberos Municipales del Departamento de Guatemala pertenecientes a la Asociación de Bomberos Municipales Departamentales. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Toledo-Maria.pdf>
- Valenzuela B, Alfonso, & Valenzuela B, Rodrigo (2014). Ácidos grasos omega-3 en la nutrición ¿cómo aportarlos? *Revista chilena de nutrición*, 41(2), 205-211. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182014000200012](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000200012)
- Vásconez Castro Diana Carolina (2020). Hábitos alimentarios y circunferencia de la cintura de los estudiantes de las carreras de Tecnología Médica. Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Dietética Nutrición. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49073/1/CD->

- Villacis, Cecilia, Zazpe, Itziar, Santiago, Susana, De la Fuente-Arrillaga, Carmen, Bes-Rastrollo, Maira, & Martínez-González, Miguel Ángel (2015). Frecuencia de comidas fuera de casa y calidad de hidratos de carbono y de grasas en el Proyecto SUN. *Nutrición Hospitalaria*, <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/53originalotros02.pdf>
- Villavicencio Guardia, María del Carmen, Deza y Falcón, Irene, Dávila Soto, Rocío del Pilar, Villavicencio Guardia, M. del C., Deza y Falcón, I., & Dávila Soto, R. del P. (2020). Estilos de vida y el rendimiento académico de los estudiantes de una facultad de enfermería en Perú. *Conrado*, 16(74), 112-119. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300112](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300112)
- Zavala Gómez, Kelly Alejandra. (2021). Comparación de los hábitos alimenticios y el estilo de vida de mujeres amas de casa y mujeres que laboran ocho horas al día de 35 a 55 años diagnosticadas con el Síndrome Metabólico, de la Gran Área Metropolitana, Costa Rica, en el año 2021. <https://13.87.204.143.uh.remotexs.xyz/xmlui/bitstream/handle/123456789/6582/NUT-1197.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Formulario #: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la investigadora: Sara Bonilla Cerdas

**Nombre de la Investigación:** Relación entre los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022.

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente la información que se solicita y marque con una X la opción que considere correcta.

### Primera Parte. Características sociodemográficas.

1) Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_

2) Indique la Estación en la que está asignado:

Batallón 1		Batallón 2		Batallón 3		Batallón 4		Batallón 5	
	Metro Sur		Metro Norte		Alajuela		Heredia		Cartago
	Coronado		Pavas		San Pedro de Poás		Belén		Juan Viñas
	Guadalupe		Tibás		Grecia		Aerop. Juan Santamaría		Pacayas
	Desamparados		Santa Ana		Sarchí		Atenas		Turrialba
	Tres Ríos		Acosta		Naranjo		Orotina		Paraíso
	Santo Domingo		Aerop. Tobias Bolaños		Palmares		Puriscal		San Marcos

3) ¿Cuál es su nivel educativo?

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Primaria incompleta   | <input type="checkbox"/> Técnico/Diplomado incompleto |
| <input type="checkbox"/> Primaria completa     | <input type="checkbox"/> Técnico/Diplomado completo   |
| <input type="checkbox"/> Secundaria incompleta | <input type="checkbox"/> Universidad incompleta       |
| <input type="checkbox"/> Secundaria completa   | <input type="checkbox"/> Universidad completa         |

### Segunda Parte. Tiempos de comida.

1) De las siguientes opciones, indique ¿cuáles tiempos de comida realiza a la semana?

Respuesta múltiple.

- Pre desayuno                       Merienda de la tarde  
 Desayuno                               Cena  
 Merienda de la mañana               Otro  
 Almuerzo

2) ¿Cuántos tiempos de comida realiza usualmente? Respuesta única.

- De 1-2 tiempos de comida  
 De 3-5 tiempos de comida  
 Más de 5 tiempos de comida

### Tercera parte. Calidad de los alimentos.

1) ¿Indique el método de cocción que más utiliza para realizar sus preparaciones? Respuesta única

- Asado                               Al vapor                       Otro. Especifique: \_\_\_\_\_  
 Hervido                               Frito  
 A la plancha                       En salsa

2) ¿Agrega sal a la comida ya prepara?

- Sí  
 No

3) ¿Consume azúcar?

- Sí  
 No

4) ¿Utiliza edulcorantes?

- Sí  
 No

**5) Frecuencia de consumo de alimentos fuera de casa (Comidas rápidas). Respuesta única.**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nunca              | <input type="checkbox"/> 2 veces por semana     |
| <input type="checkbox"/> 1 vez al mes       | <input type="checkbox"/> 3 a 4 veces por semana |
| <input type="checkbox"/> 1 vez cada 15 días | <input type="checkbox"/> 5 a 6 veces por semana |
| <input type="checkbox"/> 1 vez por semana   | <input type="checkbox"/> Todos los días         |

**6) Frecuencia de consumo de agua**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> De 1 a 3 vasos al día | <input type="checkbox"/> Más de 10 vasos |
| <input type="checkbox"/> De 4 a 6 vasos al día | <input type="checkbox"/> No consume agua |
| <input type="checkbox"/> De 7 a 9 vasos al día |  |





**Cuarta Parte. Estilo de vida.**

1) ¿Usted fuma? Si su respuesta es "No", favor pasar a la pregunta #3.

Sí

No

2) Indique la frecuencia de fumado

Todos los días                       2-3 veces por semana

Una vez a la semana                 4-6 veces por semana

3) ¿Usted realiza actividad física o ejercicio? Si su respuesta es "No", favor pasar a la pregunta #6.

Sí

No

4) Frecuencia con que realiza actividad física o ejercicio:

Todos los días                       2-3 veces por semana

Una vez a la semana                 4-6 veces por semana

5) Duración de la actividad física o ejercicio diario

Menos de 15 minutos                 45 minutos

15 minutos                             60 minutos

30 minutos                             Más de 60 minutos

6) Promedio de horas que descansa/duerme por día

Menos de 4 horas

4-8 horas

Más de 8 horas

**Quinta Parte. Antropometría. De uso exclusivo del investigador.**

Medición de circunferencia abdominal:

Primera medición:  cm

Segunda medición:  cm

**ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO****TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Relación entre los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022.

---

**NOMBRE DEL INVESTIGADOR:**

Sara Bonilla Cerdas

---

**A) PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Relacionar los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, durante el 2022.

---

**B) ¿QUE SE HARÁ?**

- Como primer paso se procederá a llenar el cuestionario de manera presencial. El mismo consta de 5 partes: La primera es referente a los datos sociodemográficos, la segunda está relacionada a los tiempos de comida, la tercera tiene que ver con la calidad de los alimentos y la cuarta se relaciona al estilo de vida.
  - Seguidamente se tomará la medición de la circunferencia abdominal con la ayuda de una cinta métrica; para lo cual el participante deberá descubrir el área abdominal.
- 

**C) RIESGOS:**

La presente investigación no representa ningún riesgo para los participantes del estudio.

---

**D) BENEFICIOS:**

Como beneficio de los resultados que arroje esta investigación; usted podrá conocer cómo se relacionan los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal y así poder realizar medidas correctivas que le permitan tener una mejor calidad de vida y un mejor desempeño de sus funciones como bombero.

---

**E)**

Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento. No perderá ningún derecho legal por responder este documento.

---

**F)**

Cualquier consulta o duda puede comunicarse con la investigadora Sara Bonilla Cerdas, al correo sara.bonilla@uhispano.ac.cr o al número 8321-93-95.

Nombre: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

ACEPTO: \_\_\_\_\_

NO ACEPTO: \_\_\_\_\_

### ANEXO 3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL PLAN PILOTO

Tabla N°21

*Características sociodemográficas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Características sociodemográficas</b>		<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	20-29 años	1	10%
	30-39 años	5	50%
	40-49 años	2	20%
	50-59 años	2	20%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Estación en la que está asignado</b>	Desamparados	10	100%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Nivel Educativo</b>	Primaria incompleta	0	0%
	Primaria completa	0	0%
	Secundaria incompleta	0	0%
	Secundaria completa	4	40%
	Técnico/Diplomado incompleto	0	0%
	Técnico/Diplomado completo	2	20%
	Universidad incompleta	2	20%
	Universidad completa	2	20%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

De acuerdo a la tabla 22, donde se muestran las características sociodemográficas; se observa que, de la población encuestada, el 50% se encuentra en un rango de edad de entre los 30-39 años, mientras que las personas con rangos de edades entre 40-49 y 50-59 años, representan un 20% cada una; y el 10% lo representa el rango de edad entre los 20-29 años; siendo este el menor. Por otro lado, en cuanto a la estación en la que laboran, el 100% de los bomberos encuestados se encuentran asignados a la estación de Desamparados. En lo que respecta al nivel educativo, el 40% de la población tiene secundaria completa, y el 20% cuenta con un técnico/diplomado completo y universidad incompleta o completa.

Tabla N°22

*Frecuencia de los tiempos de comida que realizan los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

Tiempos de comida	Consumo semanal	
	Ab	%
Predesayuno, desayuno, almuerzo, cena	1	10%
Desayuno, almuerzo, cena	2	20%
Desayuno, almuerzo, merienda de la tarde, cena	3	30%
Desayuno, merienda de la mañana, almuerzo, merienda de la tarde, cena	4	40%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 23 hace referencia a los tiempos de comida y la frecuencia con que los realizan los sujetos de estudio; de la misma se puede rescatar que el 40% de los bomberos encuestados realiza 5 tiempos de comida (desayuno, merienda de la mañana, almuerzo, merienda de la tarde y cena), un 30%, es decir, 3 personas realizan el desayuno, el almuerzo, la merienda de la tarde y la cena, mientras que 2 personas (20%), solo realizan las tres comidas principales (desayuno, almuerzo y cena), por último, 1 persona (10%) realiza el predesayuno, el desayuno, el almuerzo y la cena.

Tabla N°23

*Calidad de los alimentos que consumen los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

Hábitos de alimentación		Absoluto	%
¿Indique el método de cocción que más utiliza para realizar sus preparaciones?	A la plancha, frito	1	10%
	Asado, hervido, al vapor	1	10%
	Hervido	1	10%
	Hervido, a la plancha, al vapor, en salsa	1	10%
	Hervido, frito	1	10%
	Hervido, frito, en salsa	2	20%
	Frito	3	30%
¿Agrega sal a la comida ya prepara?	Si	1	10%
	No	9	90%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
¿Consume azúcar?	Si	6	60%
	No	4	40%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

<b>¿Utiliza edulcorantes?</b>	Si	2	20
	No	8	80
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Frecuencia de consumo de alimentos fuera de casa</b>	Nunca	0	0%
	1 vez al mes	1	10%
	1 vez cada 15 días	1	10%
	1 vez por semana	2	20%
	2 veces por semana	2	20%
	3 a 4 veces por semana	3	30%
	5 a 6 veces por semana	0	0%
	Todos los días	1	10%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Frecuencia de consumo de agua</b>	De 1 a 3 vasos al día	2	20%
	De 4 a 6 vasos al día	3	30%
	De 7 a 9 vasos al día	3	30%
	Más de 10 vasos	2	20%
	No consume agua	0	0%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 24, hace referencia a los hábitos de alimentación de la población en estudio, donde se observa que el método de cocción que más se utiliza es el frito con un 30%, seguido de un 20% que corresponde a los métodos hervido, frito y en salsa y un 10% indica realizar las preparaciones a la plancha y frito; asado, hervido y al vapor; solamente hervido; hervido, a la plancha, al vapor y en salsa, y hervido y frito. En cuanto a la adición de sal a la comida ya preparada, el 90% no adiciona sal a los alimentos, mientras que un 10% si lo hace. En lo que respecta al consumo de azúcar un 60% indica consumirlo y un 40% no lo hace. Al consultar si consumen edulcorantes, un 80% si lo hace y un 20% no. Para el consumo de alimentos fuera de casa, el 30% manifiesta hacerlo de 3 a 4 veces por semana, un 20% lo hacen 1 o 2 veces por semana y un 10% lo representan las personas que frecuentemente lo hacen 1 vez cada 15 días, 1 vez al mes o todos los días. El último hábito por el que se consulta, se relaciona a la frecuencia de consumo de agua; donde un 30% es

representado por los participantes que consumen de 4 a 6 vasos y de 7 a 9 vasos al día, seguido de un 20% que consumen de 1 a 3 vasos o más de 10 vasos al día.

*Tabla N°24*

*Frecuencia de consumo de lácteos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Lácteos enteros</b>	Nunca o casi nunca	0	0%
	1 vez al mes	1	10%
	2 veces a la semana	1	10%
	3 o más veces a la semana	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 1 al día	2	20%
	No indica	4	40%
<b>Lácteos semidescremados</b>	No indica	1	10%
	3 o más al mes	1	10%
	2 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	2 a la semana	2	20%
	Nunca o casi nunca	3	30%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 25 se observa el consumo de lácteos de los participantes; en este caso 4 participantes (40%), no indican consumirlos, 2 personas (20%), los consumen 3 o más veces al mes, 2 veces a la semana y una vez al día, mientras que el resto, que corresponde a una persona por grupo, los consumen solamente 1 vez al mes; 2 veces a la semana, 3 o más veces a la semana y 3 o más veces al mes, 3 o más a la semana y una vez al día. Caso similar sucede con los lácteos semi descremados, donde la mayoría, un 30% indica que nunca o casi nunca los consume, seguido de un 20% que los consumen 2 veces a la semana y un 10% lo hace, ya sea, 3 o más al día, 3 o más a la semana y 1 vez al día; 2 a la semana y 1 al día, 3 o más al mes, o no lo indican.

Tabla N°25

*Frecuencia de consumo de proteínas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Huevos</b>	No indica	1	10%
	3 o más al mes	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	2	20%
	<b>Embutidos</b>	Nunca o casi nunca	1
2 al mes, 1 a la semana, 1 al día		1	10%
3 o más a la semana, 1 al día		1	10%
3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día		1	10%
3 o más al mes, 2 a la semana, 1 al día		2	20%
2 al mes		2	20%
1 al día		2	20%
<b>Carnes magras</b>		3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	2	20%
	3 o más a la semana	2	20%
	<b>Canes semi magras</b>	3 o más al mes	1
3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día		1	10%

	3 o más al mes, 2 a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 al día	1	10%
	3 o más al día	2	20%
	Nunca o casi nunca	2	20%
<b>Carnes altas en grasa</b>	No indica	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 al mes	1	10%
	1 al mes	1	10%
	Nunca o casi nunca, 1 a la semana	1	10%
	2 a la semana	1	10%
	Nunca o casi nunca	2	20%
<b>Pescados magros</b>	3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	2	20%
	2 al mes	2	20%
	Nunca o casi nunca	5	50%
<b>Pescados grasos</b>	No indica	1	10%
	3 o más al mes	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 al mes, 1 a la semana, 1 al día	1	10%
	1 a la semana	2	20%
	Nunca o casi nunca	2	20%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 26 representa la frecuencia de consumo de proteínas; donde en el caso del huevo, las opciones de 3 o más veces al mes, 3 o más a la semana y 2 al día, son la de mayor porcentaje siendo un 20% y prácticamente el 80% dividido en 10% cada uno, para las opciones de 2 al día, 3 o más al día, 3 o más a la semana y 2 al día, solamente 3 o más al día, 3 o más al mes, 3 o más a

la semana y 1 al día, 3 o más al mes, 2 a la semana y 1 al día, únicamente 3 o más al mes y 1 persona que no indica si consume o no. Los embutidos son consumidos 1 vez al día, por un 20% de los encuestados; igual porcentaje los consume 2 veces al mes; 3 o más veces al mes, 2 a la semana y 1 al día; mientras que 4 personas representando un 10% cada una, lo realizan 3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día; 3 o más a la semana y 1 al día; 2 al mes, 1 a la semana y 1 al día o nunca o casi nunca. Las carnes magras, por su parte, las consumen 3 o más veces a la semana un 20% de la población, al igual que las personas que las consumen 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 2 al día; mientras que el resto manifiestan hacerlo ya sea 2 al día, 3 o más al día, 3 o más a la semana y 3 o más al día, 3 o más al mes, 2 a la semana y 3 o más al día, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 2 al día, o 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 3 o más al día. El consumo de carnes semi magras es representado mayormente en un 20% cada uno, por las opciones nunca o casi nunca y 3 o más al día, ya que el resto de los bomberos, correspondientes a un 10% cada uno, eligen las opciones de únicamente 2 al día, 3 o más a la semana y 3 o más al día, solamente 3 o más a la semana, 3 o más al mes, 2 a la semana y 2 al día, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 2 al día o 3 o más al mes. Para las carnes alas en grasa, el mayor porcentaje lo representa igualmente el 20%, que corresponde a la opción nunca o casi nunca, y las 8 personas restantes, que representan un 10% cada una contestan que lo hacen; solamente 2 veces a la semana, nunca o casi nunca y 1 a la semana, solamente 1 o 2 veces al mes, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 1 o 2 al día, no indica. Para el grupo de los pescados magros, 5 personas (50%) eligen la opción, nunca o casi nunca, mientras que un 20% marcan las opciones 2 o 3 veces al mes, 3 o más veces a la semana y 2 veces al día, es decir, 4 personas en total, por tanto 10% indica 3 o más veces al día. El último grupo de las proteínas lo componen los pescados grasos, donde se observa que 2 personas lo comen nunca o casi nunca o 1 vez a la semana y el resto de la población en estudio, indica hacerlo, 2 al

mes, 1 a la semana y 1 al día o 3 o más al mes, 3 o más o 2 a la semana y 3 o más, 2 o 1 al día o no indica.

*Tabla N°26*

*Frecuencia de consumo de vegetales y frutas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Vegetales harinosos</b>	Nunca o casi nunca	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	2 al mes, 2 a la semana, 2 al día	1	10%
	1 al mes	1	10%
	2 a la semana	1	10%
	3 o más al día	2	20%
	2 al día	2	20%
<b>Vegetales no harinosos</b>	Nunca o casi nunca	1	10%
	1 al mes, 1 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	2	20%
	1 al día	4	40%
<b>Frutas</b>	3 o más al mes, 2 a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 al mes	1	10%
	2 al mes, 1 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	2 al día	1	10%
	1 al día	2	20%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	3	30%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

En la tabla 27 se observa la frecuencia de consumo de vegetales y frutas; iniciando con los vegetales harinosos, el mayor porcentaje lo representa el 20% con las opciones de 3 o más al día

y de 2 veces al día, seguido de un 10% con las opciones 2 a la semana, 1 al mes, 2 o 3 o más al mes, 2 o 3 o más a la semana y 2 o 1 al día, o bien nunca o casi nunca. Caso contrario pasa con los vegetales no harinosos, donde el mayor porcentaje es de un 40% con la opción de 1 vez al día, continuando con 20% que los consumen 3 o más veces al mes, 3 o más veces a la semana y 2 al día, y un 40%, siendo el 10% cada uno, indican consumirlos 3 o más al día, 3 o más a la semana, 1 al mes, 1 a la semana y 1 al día o nunca o casi nunca. Las frutas por su parte, muestran un consumo similar, ya que el 30% indican 3 o más veces al mes o a la semana y 3 o más veces al día; 2 personas (20%), 1 vez al día y 5 personas que representan el 10% cada una, manifiestan hacerlo solamente 2 veces al día, 3 o más o 2 veces al mes, 2 o 1 vez a la semana y 3 o más o 1 vez al día.

*Tabla N°27*

*Frecuencia de consumo de cereales y leguminosas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Cereales refinados</b>	Nunca o casi nunca	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 2 al día	1	10%
	2 al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 a la semana	1	10%
	1 a la semana	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	2 al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	2	20%
<b>Cereales no refinados</b>	1 al mes	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	Nunca o casi nunca	8	80%
<b>Leguminosas</b>	Nunca o casi nunca	1	10%

3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
1 a la semana	1	10%
1 al día	1	10%
3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	2	20%
2 al día	2	20%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La frecuencia de consumo de cereales y leguminosas se presenta en la tabla 28; donde según se observa, en el caso de los cereales refinados, los mismos presentan con un mayor valor (20%), la opción de 3 o más veces al mes, a la semana o al día, en tanto el resto de los participantes, indican consumirlos 3 o más o 2 veces al día, 3 o más, 2 o 1 vez a la semana, 3 o más o 2 veces al mes, nunca o casi nunca. Sin embargo, en lo que respecta a los cereales no refinados, se evidencia un bajo consumo, pues el 80% indica consumirlos nunca o casi nunca y apenas 2 personas, con un 10% cada una, lo hacen 1 vez al mes y 3 o más veces a la semana. Las leguminosas presentan un consumo similar a los otros grupos de alimentos, pues el 40% representado por el 10%, por cada persona encuestada, refleja que 2 personas las consumen solamente 2 veces al día y otras 2 lo hacen 3 veces al mes, 3 o más veces a la semana y 3 o más al día y el resto de los encuestados, eligen las opciones múltiples de 1 vez al día, 1 a la semana, 3 o más a la semana y 3 o más al día, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 1 o 2 al día, o la opción de nunca o casi nunca.

*Tabla N°28*

*Frecuencia de consumo de grasas de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Grasas Mono/Poliinsaturadas</b>	No indica	1	10%

	Nunca o casi nunca, 1 al mes, 1 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al mes	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	2 al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 a la semana	1	10%
	2 al día	1	10%
	1 al día	1	10%
<b>Grasas Saturadas</b>	Nunca o casi nunca	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%
	2 al mes, 1 a la semana	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	1 al día	1	10%
	1 a la semana	2	20%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	2	20%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La frecuencia de consumo de grasas se denota en la tabla 29; donde de acuerdo a los porcentajes se obtiene que, de las 10 personas encuestadas, cada una representando el 10% consume las grasas mono/poliinsaturadas con diferentes frecuencias; 1 o 2 al día, solamente 2 a la semana, 3 o más a la semana y 3 o más al día, 2 al mes, 2 a la semana y 1 al día, 3 o más al mes, 2 a la semana y 1 al día, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 3 o más al día, únicamente 3 o más al día, nunca o casi nunca, 1 al mes, 1 a la semana y 1 al día o no indican. Para lo que son las grasas saturadas, sucede algo similar, ya que 20%, ósea, 2 personas, eligen las opciones de 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 3 o más al día, 2 personas marcan la opción de 1 a la semana, en tanto, el resto, marcan

las opciones de 1 vez al día, 3 o más a la semana y 3 o más al día, únicamente 3 o más a la semana, 2 al mes y 1 a la semana, 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 2 al día y nunca o casi nunca.

Tabla N°29

*Frecuencia de consumo de otros alimentos (alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas), de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Frecuencia de consumo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Alcohol</b>	No indica	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 1 a la semana, 1 al día	1	10%
	2 al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	2 al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	1 al mes	1	10%
	3 o más a la semana	1	10%
	Nunca o casi nunca	3	30%
<b>Azúcares</b>	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	3 o más al día	1	10%
	1 al día	1	10%
	Nunca o casi nunca	6	60%
<b>Comidas rápidas</b>	3 o más al mes	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
	2 al mes, 2 a la semana, 1 al día	1	10%
	1 a la semana	2	20%
	Nunca o casi nunca	4	40%
<b>Bebidas azucaradas</b>	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 3 o más al día	1	10%
	3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 al día	1	10%

3 o más al mes, 3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
3 o más al mes, 2 a la semana	1	10%
2 a la semana, 1 al día	1	10%
3 o más a la semana	1	10%
3 o más a la semana, 1 al día	1	10%
Nunca o casi nunca	3	30%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La frecuencia de consumo de otros alimentos tales como alcohol, azúcares, comidas rápidas y bebidas azucaradas se agrupa en la tabla 30, reflejando en el caso del alcohol, que un 30% de los bomberos encuestados marcan la opción de nunca o casi nunca y el resto manifiesta hacerlo con frecuencia muy variada, siendo las opciones; únicamente 3 o más a la semana o 1 al mes; 2 al mes, 2 a la semana y 1 al día; 2 al mes, 3 o más a la semana y 3 o más al día; 3 o más al mes, 1 a la semana y 1 al día; 3 o más al mes, a la semana o al día; no indica las elegidas. En el caso de los azúcares, de acuerdo a los datos observados, se muestra un poco consumo de estos, pues el 60% marca la opción de nunca o casi nunca, mientras que 4 personas que representan el 10% cada una, eligen las opciones de 1, 3 o más veces al día; 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 1, 3 o más al día. Las comidas rápidas muestran como mayor porcentaje (40%), la opción de nunca o casi nunca, continuando con las opciones de solamente 1 a la semana; 2 al mes, 2 a la semana y 1 al día; 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 1, 3 o más al día o únicamente 3 o más al mes, que representan al 10% por cada individuo consultado. Para lo que son las bebidas azucaradas, se distribuyen los porcentajes de la siguiente forma; 30% para las personas que manifiestan ingerirlas nunca o casi nunca, 10%, para quienes lo hacen 3 o más a la semana y 1 al día; por única vez 3 o más a la semana; 2 a la semana y 1 al día; 3 o más al mes y 2 a la semana; 3 o más al mes, 3 o más a la semana y 1 al día; 3 o más al mes, 3 o más a la semana, 2 o 3 o más al día.

Tabla N°30

*Calificación de la calidad de los alimentos de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Calidad de los alimentos</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Porcentaje</b>
Buena calidad			
Calidad regular			
Mala calidad			

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tercera parte, correspondiente a la calificación de la calidad de los alimentos que consumen los bomberos de la GAM, que se aprecia en la tabla 31, no se puede interpretar de manera correcta, debido a que los participantes marcaron varias opciones por grupo de alimentos; impidiendo esto poder dar un valor a las respuestas obtenidas.

Tabla N°31

*Estilo de vida de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Hábitos de alimentación</b>		<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>¿Usted fuma?</b>	Si	0	0%
	No	10	100%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Indique la frecuencia de fumado</b>	Todos los días	0	0%
	Una vez a la semana	0	0%
	2-3 veces por semana	0	0%
	4-6 veces por semana	0	0%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>¿Usted realiza actividad física o ejercicio físico?</b>	Si	10	100%
	No	0	0%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>¿Frecuencia con que realiza actividad física o ejercicio físico?</b>	Todos los días	1	10%
	4-6 veces por semana	2	20%
	2-3 veces por semana	7	70%

	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Duración de la actividad física o ejercicio físico</b>	30 minutos	2	20%
	60 minutos	4	40%
	Más de 60 minutos	4	40%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
<b>Promedio de horas que descansa o duerme</b>	4-8 horas	10	100%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

La tabla 32 trata acerca del estilo de vida de los bomberos en estudio, por lo que se realizan preguntas acerca de los hábitos de alimentación; iniciando con la pregunta de si fuma; a lo que el 100% contestan que no, seguidamente se pregunta la frecuencia con la que lo hacen, sin embargo, de acuerdo a la respuesta de la pregunta anterior, la respuesta para esta pregunta es 0%, la siguiente pregunta se relaciona a la actividad física, donde un 100% la realiza. Al consultar acerca de la frecuencia con que realiza actividad física o ejercicio físico, un 70% lo hace de 2-3 veces por semana, un 20% de 4-6 veces por semana y un 10% todos los días. En cuanto a la duración de la actividad física, 4 personas practican actividad o ejercicio físico más de 60 minutos, otras 4 lo hacen 60 minutos y 2 personas, lo hacen 30 minutos. El último hábito por el que se consulta, se relaciona con el promedio de horas que descansa o duerme; donde de acuerdo a las respuestas obtenidas, el 100% indica descansar en promedio entre 4-8 horas diarias.

*Tabla N°32*

*Medición de circunferencia abdominal de los bomberos permanentes de la GAM, participantes de la prueba piloto, enero 2022 (n=10).*

<b>Medición de circunferencia abdominal</b>	<b>Rangos</b>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<b>Circunferencia abdominal</b>	Menor a 94 cm	2	20%
	94-102 cm	3	30%
	Mayor a 102 cm	5	50%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados, 2022.

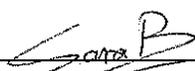
La última tabla (33), tiene que ver con la medición de la circunferencia abdominal, donde de acuerdo a lo observado, se tiene que el 20% de la población no presenta riesgo cardiovascular, mientras que el 30% tiene un riesgo y el 50% tiene un riesgo elevado alto.

## ANEXO 4. DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Sara Bonilla Cerdas, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número 1-1262-0835 egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Relación entre los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del Cuerpo de Bomberos Permanentes de la Gran Área Metropolitana, en el 2022, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los once días del mes de mayo del año dos mil veintidós.

  
Firma del estudiante  
Cédula: 11262 0835

## ANEXO 5. CARTA DE LA TUTORA

San José, 10 de mayo 2022

Carrera de Nutrición Universidad  
Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Sara Bonilla Cerdas, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“RELACIÓN ENTRE LOS TIEMPOS DE COMIDA, LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EL ESTILO DE VIDA, CON EL AUMENTO DE LA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL EN LA POBLACIÓN DE 20 A 59 AÑOS DEL CUERPO DE BOMBEROS PERMANENTES DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA, EN EL 2022”** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además, según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

Originalidad del tema	15%
Cumplimiento de entregas de avance	10%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	27%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	23%
Calidad y detalle del marco teórico	18%
<b>Calificación final</b>	<b>93</b>

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública. Atentamente,



Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód.: 248-10  
Profesora Universidad Hispanoamericana. Sede Aranjuez/Heredia

## ANEXO 6. CARTA DE LA LECTORA

### CARTA DEL LECTOR

02 de junio de 2022

*Sres.*

*Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana*

Estimados señores:

La estudiante Sara Bonilla Cerdas, cédula de identidad número 112620835, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis “Relación entre los tiempos de comida, la calidad de los alimentos y el estilo de vida, con el aumento de la circunferencia abdominal en la población de 20 a 59 años del cuerpo de bomberos permanentes de la Gran Área Metropolitana, en el 2022.”, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso 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.

Por lo tanto, se avala el traslado al siguiente proceso.

Atentamente,



*MBA. Yoryeny Chacón Sandí  
1-1087-0860*

**Código Colegio Profesional 251-10**

## ANEXO 7. CARTA AUTORIZACIÓN PARA CONSULTA

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, 03 de junio de 2022.

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Sara Bonilla Cerdas con número de identificación 1-1262-0835, autor (a) del trabajo de graduación titulado "RELACIÓN ENTRE LOS TIEMPOS DE COMIDA, LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS Y EL ESTILO DE VIDA, CON EL AUMENTO DE LA CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL EN LA POBLACIÓN DE 20 A 59 AÑOS EN EL CUERPO DE BOMBEROS PERMANENTES DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA, EN EL 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, Sara Bonilla Cerdas

 11262 0835

Firma y Documento de Identidad