

UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU



FACULTAD DE CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

RELACIÓN ENTRE EL APOORTE CALÓRICO DE LAS RACIONES Y ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO EN MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – LIMA

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en
Nutrición y Dietética

AUTOR:

DULANTO CASTROMONTE JUAN LUIS

ASESOR:

Mg. ABAD FERNANDEZ GUSTAVO ADOLFO

Lima, Perú

2024

ANEXO N° 6

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

1. Soy autor del trabajo titulado:

“RELACIÓN ENTRE EL APORTE CALÓRICO DE LAS RACIONES Y ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO EN MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – LIMA”


El mismo que presento ante la Universidad para optar el Título Profesional de:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

2. El texto del trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En tal sentido, no ha sido plagiado total ni parcialmente, se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas, el Código de Ética y el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Le Cordon Bleu. Lo que ha sido corroborado por el asesor designado.
3. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuimos a nuestra autoría son veraces.
5. Declaro que el trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Le Cordon Bleu, habiendo sido revisado mediante el software antiplagio turnitin obteniendo un porcentaje de similitud de 9%, el cual consta en el informe emitido por turnitin.


El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del (de los) declarantes y del asesor, en consecuencia; a través del presente documento asumimos frente a terceros, a la Universidad Le Cordon Bleu y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado.

Fecha: 26 de agosto del 2024

Autor:

JUAN LUIS DULANTO CASTROMONTE


Asesor:

GUSTAVO ADOLFO ABAD FERNANDEZ


ANEXO N° 8

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

TÍTULO DE LA TESIS:

“RELACIÓN ENTRE EL APORTE CALÓRICO DE LAS RACIONES Y ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO EN MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – LIMA”

AUTOR (ES): Nombres y apellidos:

JUAN LUIS DULANTO CASTROMONTE

D.N.I N° /C.E. N° de cada autor de la tesis	46716123
Financiamiento	Juan Luis Dulanto Castromonte
Ubicación geográfica	Policía Nacional del Perú-Unidad de Servicios Especiales Centro Águilas Región Lima Lima Metropolitana – Distrito Lima
Duración de la investigación	Febrero 2023 - Julio 2024

ASESOR:

Nombres y apellidos	D.N.I N° /C.E. N°	Código ORCID
Mg. GUSTAVO ADOLFO ABAD FERNÁNDEZ	44930171	0000000290154067



JURADO EXAMINADOR:

Nombres y apellidos	Cargo	D.N.I N° /C.E. N°	Código ORCID
Dr. VICTOR JESÚS SAMILLÁN SOTO	Presidente	16709515	0000000312582856
Mg. KAREN VANESSA QUIROZ CORNEJO	Primer Miembro	40277208	0000000266733587
Mg. EDUARDO PAÚL MORAN QUIÑONES	Segundo Miembro	72319313	0000000240807533

En la ciudad de Lima, Distrito de Magdalena del Mar, a las 14:00 horas del día 29 del mes de agosto del año 2024, se reunió el Jurado Examinador de sustentación y defensa de la Tesis titulada "RELACIÓN ENTRE EL APORTE CALÓRICO DE LAS RACIONES Y ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO EN MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – LIMA", presentado por el bachiller JUAN LUIS DULANTO CASTROMONTE para optar el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética; conformado por los profesores:

Presidente: Dr. Victor Jesús Samillán Soto

Primer Miembro: Mg. Karen Quiroz Cornejo

Segundo Miembro: Mg. Eduardo Paúl Moran Quiñones

Instalado el Jurado Examinador, se procedió dar cumplimiento a las etapas:

- El Presidente del jurado invitó al sustentante a realizar su presentación por un tiempo no mayor de 30 minutos.
- Terminada la presentación, el jurado Examinador procedió a realizar preguntas sobre aquellos aspectos pertinentes para determinar los conocimientos sobre el tema y la ejecución de la tesis/trabajo de suficiencia profesional.
- Luego de escuchar las respuestas a las interrogantes formuladas, el jurado examinador deliberó en privado la calificación de la Tesis/Trabajo de Suficiencia Profesional y su correspondiente defensa.
- Cada miembro del jurado examinador estableció individualmente su calificación de acuerdo al reglamento de grados y títulos.
- El Presidente del Jurado Examinador verificó la calificación de cada miembro y procedió a establecer la calificación en escala vigesimal con la siguiente mención: (Marcar el que corresponda a la calificación obtenida):

SOBRESALIENTE	20 -18 ()
MUY BUENO	17- 16 ()
BUENO	15 -13 (X)
DESAPROBADO	< 13 ()

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al/a los sustentante(s) para recibir la calificación obtenida.

El Jurado Examinador deja constancia con su firma, que el veredicto final de calificación de la Tesis presentado por el Bach. JUAN LUIS DULANTO CASTROMONTE es:

APROBADO - QUINCE (15)

concluye el acto académico, siendo las 14:53 horas del mismo día.



Presidente: Dr. VICTOR JESÚS SAMILLÁN SOTO	
Primer Miembro: Mg. KAREN VANESSA QUIROZ CORNEJO	
Segundo Miembro: Mg. EDUARDO PAÚL MORAN QUIÑONES	

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi madre, a mis hermanas por su amor y apoyo incondicional durante este largo camino. También a mi familia que estuvo antes, durante y después, en todo este proceso. A mis verdaderos amigos que me apoyaron con sus consejos, y especialmente a las personas que no se encuentran acá, pero siempre los tendré presente hasta mis últimos segundos de vida.

AGRADECIMIENTO

Primero quisiera agradecer a Dios por todas las bendiciones que me puso en el camino, por las cosas que pasaron y por las cosas que vendrán en su santo nombre. A mi madre y a mi abuelo por el apoyo constante y por enseñarme lo más valioso que tengo en esta vida que son los valores y virtudes.

También estoy agradecido con la Dra. Karen Quiroz, el Dr. Víctor Samillan, la Mg. Flor De La Cruz y con mi asesor el Mg. Gustavo Abad por su disponibilidad, tiempo y conocimientos que me sirvieron para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Finamente estoy agradecido con los docentes de la Universidad Le Cordon Bleu por no solamente haberme enseñado el lado académico sino también el lado ético y moral.

RESUMEN

Introducción: El buen estado nutricional de los miembros de la Policía Nacional del Perú es fundamental para cumplir su misión. Una mala alimentación se relaciona con patologías como obesidad y el sobrepeso, por lo que es lamentable observar policiales subidos de peso, además de un bajo consumo nutritivo de las raciones distribuidas en sus comedores. **Objetivo:** Determinar la relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico del personal policial de la unidad USE CENTRO. **Metodología:** Estudio no experimental transversal descriptivo correlacional. Realizado a 86 efectivos policiales evaluando el IMC, porcentaje de grasa y circunferencia de cintura para conocer el estado nutricional antropométrico, así mismo se evaluó el aporte calórico de las raciones ofrecidas por la institución a través de una ficha de pesado y se evaluó la relación entre ambas variables. **Resultados:** La mayoría de efectivos policiales presenta exceso de peso, 63.95% de sobrepeso y 15.1% de obesidad. El 61.1% de efectivos policiales que tienen un IMC normal, reciben un aporte adecuado de la ración. El 100% con sobrepeso no reciben su requerimiento con las raciones de la institución. El 86% de los efectivos policiales que tienen porcentaje de grasa aceptable alto no cubren su requerimiento calórico con las raciones de la institución. El 80.9% de efectivos policiales que tienen circunferencia de cintura normal reciben raciones con déficit calórico. **Conclusión:** Existe relación del aporte calórico de las raciones con el IMC y el porcentaje de grasa en el personal policial, observándose que la mayoría de los que tienen IMC normal reciben un aporte adecuado de calorías, así como la totalidad de los que tienen un porcentaje de grasa aceptable. No existe relación entre el aporte calórico con la circunferencia de cintura.

Palabras claves: policía, aporte calórico, estado nutricional, obesidad, sobrepeso

ABSTRACT

Introduction: Maintaining a good nutritional state is crucial for Policia Nacional del Perú members to fulfill their mission. A poor diet causes pathologies and being overweight; hence, it's regrettable to see police officers with obesity, aside from the low nutritional intake of meals in their dining rooms. **Objetives:** determine the relationship between the caloric intake of the rations and nutritional anthropometric state from members of the USE CENTRO unit. **Methodology:** Nonexperimental cross-sectional, descriptive correlational study. Conducted on 86 police officers evaluating the BMI (body mas index), fat percentage, and waist circumference to assess the nutritional anthropometric state. Likewise, it evaluated the contribution caloric of offered rations by the police forcé was evaluated through the weight sheet and the relationship between both variables was evaluated. **Results:** The majority of police officers are excess of weight, 63.95% overweight and 15.1% obese. 61.1% of police officer with a normal BMI receive an adequate rations, 100% of overweight officers do not receive their necessary rations. 86% of police officers with an acceptable fat percentage do not meet their calorie requirements with the institution's rations. 80.9% of police personnel with normal waist circumference receive rations that are caloric deficit. **Conclusion:** There relationship between the caloric intake of the rations with the BMI and the percentage of fat in the police personnel, observing that most of those witch a normal BMI receive an adequate intake of calories, as well as all those with an aceptable percentage of fat. However, there is no relationship between caloric intake and waist circumference.

Keywords: police, caloric intake, nutritional state, obesity, overweight.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	11
II.	MARCO TEÓRICO... ..	12
	2.1. Antecedentes de la Investigación.....	12
	2.2. Bases Teóricas	17
	2.2.1. Aporte Nutricional	17
	2.2.1.1. Nutrientes	17
	2.2.1.1.1. Macronutrientes.....	17
	2.2.1.1.2. Micronutrientes.....	19
	2.2.1.2. Recomendaciones Alimenticias.....	20
	2.2.1.3. Análisis de la Planificación de la Dieta del Adulto.....	23
	2.2.1.4 Cálculo del Aporte Nutricional según el Sistema Atwater	25
	2.2.2. Estado Nutricional	25
	2.2.2.1. Antropometría.....	26
	2.2.2.2. Peso Ideal	26
	2.2.2.3. Índice de masa corporal	27
	2.2.2.4. Índice de masa corporal adecuado	27
	2.2.2.5. Porcentaje de Grasa Corporal	27
	2.2.2.6. Determinar el porcentaje de grasa a partir de la densidad corporal....	28
	2.2.2.7. Circunferencia de Cintura	29
	2.3. Definición De Términos.....	30
	2.4. Objetivos	31
	2.4.1. General	31
	2.4.2. Específicos	31
III.	METODOLOGÍA.....	32
	3.1. Población.....	32

3.2. Muestra.....	32
3.3. Hipótesis General.....	33
3.4. Diseño de Investigación	33
3.5. Técnicas y Recolección de datos	34
IV. Resultados y Discusión.....	38
V. Conclusiones	50
VI. Recomendaciones	51
VII. Referencia Bibliográficas.....	52
VIII. Anexos	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimiento de Energía por día en Adultos de 18 a 59 Años	24
Tabla 2: Menú Para Adulto	24
Tabla 3: Clasificación de la Obesidad según IMC (OMS).....	27
Tabla 4: Tabla Constantes C y M Para Formula Durnin & Womersley Para Hombres.....	28
Tabla 5: Media y Desviación estándar de las características de policías de la Unidad "USE CENTRO, LIMA	38
Tabla 6: Rangos de edad de los Policías de la Unidad de Servicios Especiales Use Centro, Lima 2023	39
Tabla 7: Evaluación antropométrica de los Policías de la Unidad de Servicios Especiales Use Centro, Lima 2023.....	40
Tabla 8: Adecuación del aporte calórico de las raciones programadas para el personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales Use Centro, Lima 2023	41
Tabla 9: Adecuación del Aporte Calórico según el grupo de edad.....	42
Tabla 10: Clasificación de IMC según el grupo de edad.....	70
Tabla 11: Clasificación del Porcentaje grasa según el grupo de edad.....	70
Tabla 12: Clasificación de Circunferencia de cintura según el grupo de edad.....	71
Tabla 13: Pruebas de chi – cuadrado: Índice de Masa Corporal del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima.....	72
Tabla 14 y 16: Medidas simétricas.....	73
Tabla 15: Pruebas de chi - cuadrado: Porcentaje de Grasa Corporal del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima	74
Tabla 17: Prueba de chi – cuadrado: Circunferencia de Cintura del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima.....	75

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1: Adecuación del aporte calórico de las raciones según..... IMC.....	43
GRAFICO N° 2: Adecuación del aporte calórico según el porcentaje de grasa	45
GRAFICO N° 3: Adecuación del aporte calórico de la ración según la circunferencia de..... cintura.....	46

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia	57
ANEXO 2: Operacionalización de Variable.....	58
ANEXO 3: Aporte de Calórico de los Menús	59
ANEXO 4: Promedio del Aporte Calórico de los Días Evaluados.....	64
ANEXO 5: Ficha de recojo de datos del peso de los alimentos de las raciones.....	65
ANEXO 6: Ficha de recojo de datos del estado nutricional	66
ANEXO 7: Consentimiento informado	67
ANEXO 8: Solicitud del permiso a la unidad	68
ANEXO 9: Tabla de menú semanal de la unidad.....	69
ANEXO 10: Resultados De Diagnostico Antropométrico Por Grupos De Edad.....	70
ANEXO 11: Prueba de Hipótesis	72
ANEXO 12: Fotos del Menú día 1.....	76
ANEXO 13: Fotos del Menú día 2.....	77
ANEXO 14: Fotos del Menú día 3.....	78
ANEXO 15: Fotos del Menú día 4.....	79
ANEXO 16: Mediciones Antropométricas al Personal Policial	80
ANEXO 17: Formación del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro	83

I. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son las principales causas de pérdidas humanas de forma directa e indirecta. Además, en modo progresivo causan graves patologías como las enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, estrés laboral, obesidad mórbida. Igualmente, su desmesurado crecimiento e incremento poblacional ha sido registrado en la tasa mundial desde 1975 hasta la actualidad. **(Pan American Health Organization [PAHO], 2014).**

Hay una brecha muy cercana entre las actividades que realizamos con la cantidad de comida que ingerimos, comemos como si fuéramos a realizar un gran despliegue de energía física, y luego pasamos la mayor parte del día sentados en casa, o en el centro de trabajo **(Lázaro, 2019).**

De este modo y ante los episodios descritos en medios de comunicación, revistas o artículos especializados a nivel científico, se puede observar que causa temor en la población el tema del sobrepeso. Además, involucra a diferentes grupos etarios indistintamente. Por consiguiente, resulta de especial interés conocer distintas formas y regímenes de alimentación habituales en los centros de expendio. Y a partir de ahí adoptar medidas que nos permitan corregir y proporcionar una adecuada orientación en prevención de futuros males congénitos. **(Palomino, 2021).**

Por otro lado, es importante en el punto social, que el personal policial realice un trabajo óptimo como intervenir, patrullar y realizar las actividades operativas específicas de la unidad policial en el cumplimiento de sus funciones, que posean un estado nutricional normal.

Es lamentable observar a efectivos policiales subidos de peso, cuyas consecuencias y enfermedades derivan en algunos males (diabetes, hipertensión, sobrepeso, obesidad mórbida, riesgo cardiovascular, sedentarismo y otras dolencias) relacionados con el bajo consumo nutritivo, distribuidos en sus comedores o centros de expendio de comidas cercanas a sus centros asignados a los efectivos que integran la *Policía Nacional del Perú* en sus distintas sedes activas. **(Palomino, 2021).**

El estudio se podrá realizar por la coordinación con el jefe de unidad de servicios especiales USE CENTRO AGUILAS - LIMA, que tiene conocimiento del estudio y ha mostrado interés en la investigación.

El presente estudio permitirá valorar el aporte nutritivo de las raciones (que son proporcionadas por la institución policial) y el estado nutricional de los efectivos policiales.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Compagnucci (2008), en la tesis titulada "Estado Nutricional de la Policía Marplatense". En el año 2008 en la República Argentina, se proyectó un estudio sobre nutrición en miembros de la Policía Marplatense, y se obtuvo muestras de 150 agentes policiales. Por lo tanto, se pudo observar que sólo el 25.3% tenían un diagnóstico normal para su peso. Así mismo, la otra parte de la población objetiva alcanza distintos grados y rangos en exceso. El riesgo cardiovascular presenta en escala numérica el 41.22% de los hombres y el 57.89% de las mujeres. Se considera, una baja ingesta de alimentos.

Sailema (2015), en su tesis titulada "La Alimentación Nutritiva en la Condición Física de los Policías de la Sub-Zona Pastaza" menciona que el año 2015, se realizó una investigación en Ecuador, con el objetivo de analizar la relación entre la dieta y la condición física de los efectivos policiales. Determinó que el 30% de la población no tiene una alimentación y nutrición adecuadas. En una encuesta realizada a los efectivos policiales de la subzona de Pastaza sobre si la alimentación es nutritiva, el 40% contestó si mientras que el 60% contestó que no, lo cual significa que los alimentos que consumen son de baja calidad, lo cual no permitía un óptimo desempeño y un adecuado rendimiento físico, generando una deficiente atención al trabajo policial.

Troncoso (2020), en su tesis titulada "Estado Nutricional, Consumo, Hábitos Alimentarios y Actividad Física de Clases y Policías Varones del Organismo Operativo de Tránsito de la ciudad de La Paz del año 2017" habla de una muestra conformada por los policías varones entre los 30 a 45 años de edad, en la cual se encontró que un 65% tienen sobrepeso, el 25% tiene obesidad grado I la cual se relaciona con un consumo inadecuado en sus tiempos de comida. También se relaciona al bajo consumo de frutas, verduras y agua así mismo los altos niveles de actividad física.

Andrade (2022), en su tesis titulada "Estilos de Vida y Estado Nutricional del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) de La Policía Nacional, Quito 2022". Para esta investigación la muestra la conforman 100 miembros de la policía, todos de sexo masculino. Los estilos de vida se identificaron a través de un cuestionario "fantástico", se evaluó el estado nutricional a través de antropometría para conocer el índice de masa corporal (IMC) y el porcentaje de grasa corporal, se encontró una

población de estilo saludable en su mayoría 62% y un normal estado nutricional según IMC (69%). En el porcentaje de grasa corporal, el 72% presentó un porcentaje de grasa normal, el 20% presenta altos porcentajes de grasa y el 7% tiene bajo porcentaje de grasa corporal.

Fonseca (2022), en su tesis titulada "Relación de los Hábitos Alimentarios y la Actividad Física con la Prevalencia de Sobrepeso u Obesidad en el Cuerpo Policial de la UIP, Heredia, Costa Rica, 2022". Para esta investigación se recolectó información de los 60 participantes, de ambos sexos, acerca de aspectos sociodemográficos, medidas antropométricas, hábitos alimentarios y actividad física mediante el cuestionario IPAQ (International Physical Activity). Dentro de los resultados obtenidos, el 73% (n= 44) presenta exceso de peso, el 42% realiza actividad física baja y más del 50% tiene un estilo de vida sedentario (3-6h o más sentados). Se llegó a la conclusión de que era inadecuado los hábitos alimenticios no eran óptimos al igual que el nivel del ejercicio físico, no hay relación significativa con el exceso de peso en esta población.

ANTECEDENTES NACIONALES

Cárdenas (2013), en su tesis titulada "Estilos de Vida e Índice de Masa Corporal de los Policías que laboran en la Comisaría Alfonso Ugarte. Lima, 2012". Se realizó un estudio en el Perú en el año 2012 y donde la muestra fue el personal policial que trabajaban en la Comisaría de Alfonso Ugarte. Se determinó que la mayoría de la población en estudio (58%) no practican estilos de vida saludables. A diferencia del 42% que si mantenía estilos de vida saludable. En paralelo a ello, según el IMC el 48% tiene obesidad de primer grado, el 38% tiene obesidad mórbida

y sólo el 14% tiene el peso ideal. En conclusión, el 61% del personal policial presentaba una alimentación inadecuada, el 76% sedentarismo; de la misma forma el 51% no asistió a ningún control médico.

Palomino & Isidora (2019), en su tesis titulada "Hábitos Alimentarios y Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal en el Personal Policial de la Comisaria Villa los Reyes, Ventanilla, Callao, 2019". En la población de efectivos policiales que laboran en la Comisaría Villa los Reyes se delimitó la alimentación y el índice de masa corporal, esta fue su finalidad. Como resultado salió que el 78.9% no tienen los hábitos adecuados de alimentación. Por otra parte, el 21.1% tiene hábitos alimentarios adecuados, se obtuvieron que el 38.9% hay un IMC en rangos normales, el 45.6% tienen sobrepeso y el 15.6% están con obesidad. Se concluye que hay una asociación entre los hábitos alimentarios con el estado nutricional según IMC.

Lañas (2020), en su tesis titulada "Factores de Riesgo Asociados al sobrepeso y obesidad en Personal Policial de La Comisaria de Piura – Piura 2020". En esta investigación tuvo como muestra a 72 agentes policiales, la edad con mayor frecuencia era de 35 a 44 años con un 37.3%. El 62,7% consumen alimentos que solo les gusta, el 36% a veces come hasta saciarse. El consumo de licor es de 62.7% y los que no consumen licor es 37.3%. El 96% realiza actividad física, mientras que el 4% no. El 56% de agentes policiales tienen obesidad, el 33.3% sobrepeso y el 10.7% normal. Al padecer sobrepeso y obesidad deben de modificar la alimentación y tener un mejor estilo de vida, además de realizar actividad física y no ingerir alcohol, lo cual puede detener o retrasar estos riesgos.

Bazán (2021), en su tesis titulada "Estilos de vida y su relación con el estado de salud de efectivos policiales de una comisaría de Lima 2019". En este proyecto la población de estudio la muestra se realizó a 63 policías de la CIA Laura Caller Iberico. Se estimó que el 67% tienen un inadecuado estilo de vida, pues sólo el 60.3% tiene cuestiones físicas no saludables y en el aspecto psicológico el 69.2% si son saludables, el 60.3% su estado de salud es mala y el 39.6% es buena; llegando a la conclusión que el inadecuado estilo de vida y salud, alterando los niveles de glucosa < a 100, así como el IMC < 25 y la presión sistólica elevada en los efectivos policiales del estudio.

Contreras & Ticona (2022), en su tesis titulada "Relación de la Actividad Física, Estrés Laboral Y Estado Nutricional con el Riesgo Cardiovascular en Policías". Para este proyecto se contó con la participación de 300 policías de una unidad operativa en Lima. Para evaluar a los participantes se aplicó los cuestionarios de actividad física (GPAQ), y el de estrés laboral de McCreary & Thompson, el estado nutricional se evaluó a través del IMC y el riesgo cardiovascular con el perímetro abdominal. Los resultados revelaron que el 86% realizaba alto nivel de actividad física en lo cual el 69.67% no mostró estrés laboral policial, el 59.33% tiene sobrepeso, y el 28.67% obesidad, dando por resultado que el 40.67% mostró riesgo cardiovascular y el 22.67% está en alto riesgo.

También se evaluó el estilo de vida y características de los participantes, obteniendo como resultados que en su mayoría eran varones, con mayor tiempo de servicio, suboficiales, y que muchos no llevaban un control adecuado de su alimentación y ejercicio.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. APORTE NUTRICIONAL

El aporte nutricional se refiere a la cantidad y calidad de nutrientes que un alimento o bebida proporciona al cuerpo. Los nutrientes están divididos en macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales). Este conjunto de elementos puede variar dependiendo de su composición y en la forma en que estén preparados, para así tener una buena salud y prevenir las enfermedades. **(Gil, 2017).**

2.2.1.1. Nutrientes

Estos componentes están contenidos en diferentes tipos de alimentos que cumplen diversas funciones en las cuales el hombre, consume, utiliza y se beneficia en sus propias estructuras. A estas sustancias se les llama nutrientes las cuales cumplen diversas funciones como el crecimiento, reproducción entre otras funciones vitales para el ser humano. **(Carbajal, 2013).**

2.2.1.1.1. Macronutrientes

Proteínas: Son cadenas de aminoácidos, se distinguen por contener nitrógeno. Cumplen una variedad de funciones en nuestro cuerpo como por ejemplo mantener la estructura celular, la regulación de procesos metabólicos, la contracción muscular, entre otros. El papel principal de la proteína es la construcción para la creación y mantenimiento de tejidos y órganos. **(Carbajal, 2013).**

Carbohidratos: Se encuentran en muchos alimentos y es una fuente principal de ATP en el cuerpo. Están formados por moléculas de carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O), y están clasificados en grupos de monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

Los monosacáridos como la glucosa y galactosa, son monómeros de glúcidos que son absorbidas rápidamente por el cuerpo y se utilizan como fuente de energía inmediata.

Los disacáridos como la sacarosa y lactosa, están compuestos por dos moléculas de monosacáridos y se descomponen en el cuerpo para su uso como energía.

Los polisacáridos son cadenas más largas de monosacáridos y se descomponen en el cuerpo más lentamente, proporcionando una fuente de energía a largo plazo.

Los carbohidratos se pueden hallar en alimentos como en las frutas, las verduras, los cereales, las pastas y los dulces. Aunque son importantes fuentes de energía es recomendable consumirlas con moderación y elegir opciones saludables. **(Carbajal, 2013).**

Grasas: También llamadas lípidos, están compuestas por ácidos grasos y glicerol, y están clasificados en tres grupos: grasas saturadas (AGS), grasas insaturadas (AGI) y grasas trans (AGT).

Las grasas saturadas se hallan en los alimentos como carnes, lácteos y los alimentos procesados ricos en grasas. El consumo en exceso de grasas ocasiona una probabilidad de tener enfermedades cardíacas y otros problemas para la salud.

Las grasas insaturadas se ubican en alimentos como los pescados, nueces, semillas y aceites vegetales. Se ha demostrado con estudios científicos sobre sus beneficios para la salud, como la de bajar el nivel de colesterol (LDL) y disminuir el riesgo de enfermedades cardíacas.

Las grasas trans son grasa artificial se encuentra en varios productos alimenticios procesados, como las margarinas, galletas y alimentos fritos. El excesivo consumo de grasas trans se relaciona de una manera directa con un mayor de patologías cardiacas y otros problemas para la salud. **(Gil, 2017).**

2.2.1.1.2. Micronutrientes

Vitaminas: Son esenciales para el cuerpo en pequeñas dosis para mantener una buena salud y un adecuado funcionamiento. Las vitaminas no son utilizadas por el cuerpo como fuente de energía, actúan como cofactores, es decir que ayudan a las enzimas del cuerpo a realizar sus funciones metabólicas.

Existen 13 vitaminas esenciales para el cuerpo: vitamina A, D, E, K y todas las vitaminas del complejo B. Cada vitamina cumple funciones específicas en el cuerpo y se encuentran en diferentes alimentos. Las vitaminas solubles en agua son la vitamina C y la B, y otras no son solubles en grasa. El cuerpo no produce la mayoría de las vitaminas por sí solo, por lo que es importante consumirlas a través de la alimentación o complementarlas con un suplemento **(Lozano, 2012).**

Minerales: Son sustancias inorgánicas esenciales que el cuerpo necesita para llevar diversas funciones fisiológicas. A diferencia de las vitaminas, los minerales no pueden sintetizarse en el cuerpo es por ello que se obtienen a través de la alimentación o de los suplementos.

Existen muchos tipos diferentes de minerales esenciales, cada uno cumple una función específica en el cuerpo, como el calcio, potasio, sodio, zinc, hierro, magnesio, yodo, fosforo, cobre entre otros.

Por ejemplo, el calcio se usa para la formación de los huesos y dientes, mientras el hierro es utilizado para la hemoglobina, una proteína transportadora de oxígeno a través de la sangre.

El zinc es importante para el sistema inmunitario y para la producción de ADN y por otro lado el potasio ayuda a regular el funcionamiento del riñón y la transmisión nerviosa.

Es importante obtener las cantidades adecuadas de minerales a través de la dieta para mantener una salud óptima. **(Lozano, 2012).**

2.2.1.2. Recomendaciones Alimenticias

Una correcta alimentación son los alimentos que nos aportan nuestras necesidades nutricionales, cada persona tiene un requerimiento nutricional diferente según su estado de salud, sus características fisiológicas, también influye la edad, el sexo, el peso, etc. El valor nutritivo de la dieta que consume una persona depende de la mezcla total de los alimentos incluidos, esto ayudara a tener una mejor evaluación para poder brindar un buen tratamiento nutricional a las personas **(Carbajal, 2013).**

Características

- Debe de ser completa. Además debe brindar todos los nutrientes que se requieren: proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales.
- Debe ser balanceada. Todos los nutrientes deben llevar un equilibrio por ejemplo los carbohidratos deberían estar en un rango aprox. de 50% a 60%, las proteínas de un 10% a 15% y las grasas de un 25% a 30% de la ingesta diaria calórica.

- Debe controlarse la alimentación a las porciones de los alimentos para mantener un peso ideal y estar saludables.
- Debe ser variada. Se debe elegir alimentos de diferentes grupos alimenticios.
- Debe adaptarse al requerimiento según su estado de salud, peso, edad, actividad física que realiza, etc.

Recomendaciones Generales

- Realizar un menú diario o semanal teniendo en cuenta los grupos de alimentos.
- Incluir en la ingesta diaria verduras (tomate, lechuga, pepino, zanahoria, palta, etc.) y frutas de estación (manzana, mandarina, plátano, naranja).
- Debe tenerse un control con las grasas de origen animal, alimentos procesados (azúcares, aceites, harinas) y ultraprocesados (embutidos, chips, platos pre elaborados, gaseosas, alimentos instantáneos).
- Tener un autocontrol con las bebidas con alcohol y el consumo de cigarro o derivados de los mismos.
- Utilizar con moderación los condimentos, especias, sal, en las preparaciones que se realicen.
- Distribuir la alimentación en 4 a 5 comidas durante el día entre el desayuno, el almuerzo y la cena.
- Realizar ejercicios para activar las diferentes hormonas que se producen al realizar actividades físicas ya que son beneficiosas para mejorar la salud.
- Recordar que una correcta alimentación balanceada consiste comer sin exceso y tener una buena distribución durante el día.

Recomendaciones Alimenticias para Adultos

- Las recomendaciones alimenticias para adultos varían según la edad, sexo, actividad física. Entre otros aspectos, se sugiere siempre mejorar el estilo de vida que influye de manera directa con los hábitos alimentarios, ya que estos suelen ser motivados por algunos criterios como la preparación de los alimentos, el presupuesto y las cantidades limitadas de los nutrientes para poder cubrir la ingesta requerida.
- Debemos tener en cuenta que en el tema de comer bien no significa gastar mucho sino crear un plan alimenticio bueno con los recursos que tengamos.
- Comer en un horario establecido y no saltarse alguna comida.
- Crear una variedad de alimentos en la dieta, alimentos de distintos tipos.
- Tener un peso saludable ya que el exceso de peso atrae distintas enfermedades como diabetes, problemas renales, enfermedades cardiovasculares entre otros
- Tener una dieta balanceada de frutas y verduras (consumir al menos de 2 a 3 porciones al día), carbohidratos (arroz integral, legumbres, y alimentos ricos en fibra), proteínas (de origen animal), grasas saludables (omega 3, 6 y 9).
- Controlar el déficit de vitaminas y minerales ya que trae repercusiones en nuestra salud. El calcio, hierro, zinc, y las vitaminas A, D, B6 y B12, son muy importantes en nuestro desarrollo.
- Realizar actividades físicas que nos ayudarán para controlar el peso, fortalecimiento muscular y prevenir las enfermedades.
- Es importante controlar el consumo de alimentos procesados, alimentos ricos como las grasas saturadas y utilizar poca cantidad de condimentos o especias.

- La distribución de la comida durante el día, en mantener los horarios y distribuir de 4 ó 5 comidas al día para tener un mejor control.

2.2.1.3. Análisis de la Planificación de la Dieta del Adulto

El adulto necesita tener una dieta sana y diversa para obtener una buena salud, que le permitirá realizar con energía las diferentes funciones diarias que realiza, mantener su peso y evitar enfermedades asociadas a una mala alimentación.

Las cantidades de las porciones y consumo son recomendadas en función del requerimiento energético de una persona saludable. Los adultos de 18 a 59 años consumen una ingesta total de 2200 kcal provenientes de los grupos de alimentos.

(Instituto Nacional de Salud [INS], 2018).

Tabla 1*Requerimiento De Energía Por Día En Adultos De 18 – 59 Años*

TIEMPO DE COMIDA	DISTRIBUCIÓN %	KCAL
DESAYUNO	20	440
MEDIA MAÑANA	-	-
ALMUERZO	50	1100
MEDIA TARDE	10	220
CENA	20	440
TOTAL	100 %	2200

Fuente: Instituto Nacional de Salud (INS) 2018

Tabla 2*Menú Para Adulto*

TIEMPO DE COMIDA	ALIMENTOS
DESAYUNO	Avena c/ leche Pan con aceituna Fruta
ALMUERZO	Ensalada de verduras Pescado o carne con papas y arroz Fruta Postre + Refresco
MEDIA TARDE	Leche (o similar) Pan
CENA	Pescado al ajo Ensalada de brócoli con papas Agua de cebada

Fuente: Instituto Nacional de Salud (INS) 2018

2.2.1.4. Cálculo del Aporte Nutricional según el Sistema Atwater

Para hallar las calorías que tiene un alimento utilizaremos el sistema Atwater. Es un método indirecto que nos proporciona un cálculo estimado de las kcal de los alimentos. Este sistema se suma las kilocalorías por los nutrientes que contiene para saber cuánto aportan las proteínas, carbohidratos y grasas.

El valor energético tiene los siguientes valores:

- 1 gr. de carbohidrato es de 4 kilocalorías
- 1gr. de lípidos es de 9 kilocalorías
- 1 gr. de proteína es de 4 kilocaloría

Si el alimento contiene 30g de carbohidratos, 10g de proteína y 7g de grasa

$$(30 \times 4) + (10 \times 4) + (7 \times 9) = 223$$

El cuerpo es capaz de almacenar y usar la energía más eficiente por gramo. Es por ello que las industrias invierten para ofrecer alimentos nutricionales deseados y sanos.

2.2.2. ESTADO NUTRICIONAL

Es la circunstancia que se encuentra la nutrición de un individuo en un momento determinado, como el resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes **(FAO, 2018)**.

Factores que interfieren al estado nutricional

- Educación
- Habilidades alimenticias
- Conocimientos de la alimentación

- Disponibilidad de alimentos
- Nivel socioeconómico
- Adquisición de los alimentos
- Higiene en los alimentos

Como se evalúa el estado nutricional

Los métodos para la evaluación se utilizan diferentes herramientas que son fundamentales para determinar el consumo de alimentos de personas o grupos poblacionales. Estos métodos de evaluación dietética deben brindar una adecuada información para describir los alimentos y calcular los nutrientes ingeridos **(FAO, 2015)**.

2.2.2.1. Antropometría

La antropometría evalúa el cálculo de los principales componentes del peso corporal e indirectamente valorar el estado nutricional mediante las medidas como el peso, talla, longitud de envergadura, perímetros corporales, pliegues cutáneos, etc. A partir estas medidas podemos calcular diferentes índices que permiten calcular la masa libre de grasa y la grasa corporal. **(Carbajal, 2013)**.

2.2.2.2. Peso Ideal

Es la sumatoria total de los compartimientos, es indirecto de la masa y el almacenamiento de la energía se relacionada con la altura y la edad. Existen diversas herramientas que permiten calcular para el peso saludable para una persona.

2.2.2.3. Índice de masa corporal

Es la herramienta más usada y muy útil a la hora de calcular la composición corporal es el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quelet.

$$\text{Peso(kg)/talla x talla (m)}$$

2.2.2.4. Índice de masa corporal adecuado

Los límites de un IMC aceptable son los que están asociados con menores riesgos para la salud, eso significa que tiene una mayor esperanza de vida y se encuentran en el rango de 19 – 25 kg/m².

Un IMC de menor de 15 sin ningún trastorno físico o mental se considera (anorexia nerviosa), el cual es un trastorno alimentario muy común.

IMC [peso (kg)/talla²(m)]

Tabla 3

<i>IMC</i>	<i>Clasificación De La OMS</i>	<i>Descripción</i>
< 18.49	Bajo peso	Delgado
18.5 – 24.9	Adecuado	Aceptable
25.0 – 29.9	Sobrepeso	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad grado 1	Obesidad
35.0 – 39.9	Obesidad grado 2	Obesidad
> 40	Obesidad grado 3	Obesidad

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

2.2.2.5. Porcentaje de grasa corporal

Este es un indicador de adiposidad y obesidad ya que está relacionado con el porcentaje de grasa corporal.

Se puede determinar la densidad corporal considerando la sumatoria de los de los 4 pliegues corporales, bíceps, tríceps, subescapular, colocando la cantidad en la siguiente fórmula:

$$\text{Densidad Corporal (DC)} = C - [M \times \text{Log (Suma Pliegues)}]$$

(Durnin y Womersley 1974)

C y M son constantes que determinan las siguientes tablas en función de edad y sexo de la persona a las que se realiza la medición.

Tabla 4

Formula Durnin/Womersley Para Hombres

EDAD:	16 – 19 AÑOS	20 – 29 AÑOS	30 – 39 AÑOS	40 – 49 AÑOS	50+AÑOS
C	1.1620	1.1631	1.1422	1.1620	1.1715
M	0.0630	0.0632	0.0544	0.0700	0.0779

Fuente: INS (Instituto Nacional de Salud)

2.2.2.6. Determinar el porcentaje de grasa a partir de la densidad corporal

La fórmula de densidad corporal requiere de un cálculo adicional para poder estimar el porcentaje de grasa corporal por pliegues. Existen dos fórmulas, ecuaciones de Brozek y Siri. Estos son las siguientes:

$$\% \text{ grasa corporal} = (457/\text{densidad corporal}) - 414$$

(Brozek 1963)

$$\% \text{ grasa corporal} = (495/\text{densidad corporal}) - 45$$

(Siri 1961)

Punto de Pliegues Cutáneos

Los pliegues cutáneos son zonas con puntos antropométricos utilizados para determinar las medidas y los porcentajes en una evaluación física del cuerpo. Los valores se pueden determinar con los instrumentos como el plicómetro, caliper, cinta antropométrica. Todas las mediciones se realizan en milímetros para obtener una mejor precisión a la hora de tomar las mediciones. (ISAK, 2019).

Pliegue Bicipital

Medición del pliegue que se toma en forma paralela a la longitud del pliegue del bíceps, para tomar la muestra el sujeto deberá estar en posición antropométrica con supinación del antebrazo (posición anatómica). **(ISAK, 2019).**

Pliegue Tricipital

Medición que se toma del pliegue a la longitud del brazo en punto de la parte del tríceps. **(ISAK, 2019).**

Pliegue Subescapular

Medición tomada de una manera oblicua de 45° hacia la parte de abajo y afuera del pliegue subescapular. **(ISAK, 2019).**

Pliegue Suprailíaco o Cresta Iliaca

Medición tomada de una manera casi horizontal totalmente en el pliegue de la cresta iliaca. Este punto es horizontal con una ligera inclinación hacia la parte de abajo en una dirección posterior. En este pliegue puede ser difícil a la hora de medir a personas obesas debida a la cantidad de tejido adiposo que se encuentra en la zona. **(ISAK, 2019).**

2.2.2.7. Circunferencia de la Cintura

Es el perímetro del abdomen en la parte más contraída entre la parte costal lateral interior (10ª costilla) por la parte de arriba de la cresta iliaca, de forma perpendicular al tronco. Para la medición, la posición antropométrica debe estar encima del cajón, con los

antebrazos cruzados por la parte del tórax (su foco principal de esta medición es la adiposidad). **(ISAK, 2019)**.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

A: Sobrepeso: Estado o condición que una persona tiene por acumulación de peso corporal. Generalmente esto se debe a un aumento de grasa en el cuerpo. Es causado por una mala alimentación y falta de ejercicio físico. **(Organización Mundial de la Salud [OMS], 2014)**.

B: Masa Corporal: Medida que se utiliza para evaluar el peso saludable de una persona en kg. con relación a su altura. **(Krause, 2017)**.

C: Masa Magra: Es todo el cuerpo sin contar con la grasa. Es la suma del peso de los huesos, la piel músculos y órganos. **(Ascencio, 2012)**.

D: Dieta: Conjunto de alimentos que ingieren formando hábitos nutricionales y forma para de su estilo de vida. **(Ascencio, 2012)**.

E: Peso: Valor numérico que representa la masa corporal. Es una medida importante ya que nos permite saber si es adecuado para la altura y edad. **(Krause, 2017)**.

F: Talla: Medida de la estatura de una persona para poder determinar si su altura es adecuada para la edad y género. **(OMS, 2014)**.

G: Segmómetro: Herramienta utilizada para la medición directa de las longitudes corporales y sus segmentos. **(ISAK, 2019).**

H: Báscula: Instrumento para determinar el peso o masa de los cuerpos de una manera directa. **(ISAK, 2019).**

I: Plicómetro: Herramienta para poder medir el grosor de los pliegues cutáneos para poder calcular el porcentaje de grasa. **(ISAK, 2019).**

J: Cinta Antropométrica: Cinta métrica utilizada para medir la circunferencia o el perímetro del cuerpo. **(ISAK, 2019).**

K: Tallímetro: Instrumento que se usa para obtener la medida de la talla y la talla de manera sentada, mayormente va fijado a la pared. **(ISAK, 2019).**

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. GENERAL

- Determinar la relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico, en el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima.

2.4.2. ESPECÍFICOS

- Evaluar el aporte calórico de las raciones consumidas por los miembros de la Policía Nacional del Perú - Unidad de Servicios Especiales -Use - Centro Águilas – Lima, 2023.
- Identificar el estado nutricional antropométrico del personal que labora en la Unidad de Servicios Especiales -Use - Centro Águilas – Lima, 2023.

III. METODOLOGÍA

3.1. POBLACIÓN

La población del estudio fue de 110 efectivos policiales en situación de actividad, que corresponde al personal operativo, de la Unidad de Servicios Especiales – USE – Centro Águilas – Lima.

3.2. MUESTRA

Se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico del tipo simple para poder calcular la probabilidad en la extracción de la muestra (**Sampieri, 2015**). Para la obtención de la muestra se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

n = Muestra

P = 50 %

Q = 50%

E = 5

N = 110

n = 86

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personal policial en situación de actividad.
- Personal policial que trabaje exclusivamente en unidades operativas.
- Personal que realice funciones operativas.
- Personal policial que esté entre los 20 y 59 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personal policial en situación de disponibilidad o retiro.
- Personal policial que padezca alguna enfermedad que no esté en los estándares de la normalidad (patologías crónicas, alguna discapacidad o con alguna operación).
- Personal que realiza funciones administrativas.
- Personal policial que no haya firmado el consentimiento informativo.

3.3. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico del personal policial que trabaja en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto tiene un enfoque cuantitativo básico, debido a que permite mejorar el conocimiento científico, puesto que "utiliza el reconocimiento de datos para probar la hipótesis con las bases en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer pautas de comportamiento y probar teorías" **(Hernández, 2014)**.

Según el diseño de la investigación, tiene un nivel descriptivo correlacional pues se llevará a cabo el análisis de las relaciones entre las dos variables del aporte calórico y estado nutricional, "Analizando la relación de hechos y fenómenos de las variables, determinando su grado de relación" **(Carrasco, 2006)**.

Presenta un diseño no experimental, los sujetos de estudio son estudiados en su contexto natural sin alterar ninguna situación, así mismo no se manipulará ninguna variable tal es el caso de la presente investigación. Según su periodo de tiempo es de corte transversal, en donde se centrará la comparación de las determinadas características del personal policial operativo.

3.5. TÉCNICAS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

La primera parte constó de una ficha de pesado de alimentos que permitió estimar la ingesta alimentaria que se le brinda al personal policial durante su jornada laboral. Para ello se coordinó previamente con el encargado del servicio de alimentación quien proporcionará las facilidades para el pesado de las raciones.

Para la recolección de información se empleó el método de pesado directo a través del uso de una balanza digital de alimentos con capacidad de 10 kilos marca FEILITE a fin de obtener el pesado de las raciones correspondientes a los tiempos de alimentación (desayuno, almuerzo y cena).

La segunda parte constó de una ficha de evaluación antropométrica se realizada bajo la metodología según la Sociedad Internacional Avance de la Cineantropometría (ISAK).

La toma de estas medidas se acordó con el encargado del área a fin de brindarles facilidades en el horario. se obtuvieron las medidas antropométricas realizadas al personal policial, previa aceptación del consentimiento informado.

Se obtuvo el IMC a través del peso utilizando una balanza digital para una mejor precisión en la medición de la masa corporal para así poder obtener un resultado más exacto y para la talla se usó el tallímetro con una amplitud de 220 cm y con una precisión de 0.1 cm, el suelo debe estar de una manera nivelada y fija.

Para el porcentaje de grasa corporal se usó la suma de los 4 pliegues (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco) mediante el plicómetro marca SLIM GUIDE de apertura de 80 mm y precisión 1 mm, y una cinta metálica marca LUFKIN graduación en cm y mm.

Para la toma de cada uno de los pliegues corporales se llevó acabo de acuerdo a los protocolos establecidos según ISAK.

De esta manera, la toma del pliegue bicipital se realizó de la siguiente manera:

Para la toma del punto del pliegue bicipital se proyecta una marca acromiale - radiale hacia la parte de la superficie. En la parte anterior del brazo se traza una línea horizontal. Se pidió a la persona que realice una supinación del antebrazo. A la altura de la línea proyectada hacia delante del acromiale - radiale medio, se realiza una línea perpendicular que divide el vientre del bíceps en dos mitades, es en ese punto donde se tomó la muestra con el plicómetro.

La toma del pliegue tricípital se realizó de la siguiente manera:

Se sitúa atrás del brazo derecho, se proyecta la marca acromiale – radiale de la superficie subsiguiente al brazo trazando una pequeña línea horizontal. Para ello se emplea la cinta métrica. A la altura de la línea trazada atrás del acromiale - radiale medio, se realizó una línea perpendicular que divide el brazo en dos mitades, es ahí en esa marca donde se tomó la muestra.

La toma del pliegue subescapular se realizó de la siguiente manera:

Se sitúa detrás en la espalda en la parte escapular derecha, con el pulgar se palpa para poder localizar el ángulo inferior de la escápula, se marca con un punto, se realizó una proyección lateralmente y oblicua en el ángulo de 45° a 2 cm al punto subescapular se realizó un trazo para poder indicar el lugar del pliegue subescapular debe ser medido y así poder tomar la muestra con el plicómetro.

La toma del pliegue suprailíaco o cresta iliaca se realizó de la siguiente manera:

Para encontrar este punto lo primero que se hace es una línea axilar medial hacemos una línea dividiendo el cuerpo en dos a la altura del ombligo ese es la coordina vertical, luego tenemos que palpar por la parte lateral arriba de la cresta iliaca donde trazó la intersección para el punto indio cristal. Esa es la marca donde irá el pliegue y se hace casi horizontal siguiendo la inclinación natural del tejido adiposo. Básicamente tenemos que apoyar el pulgar sobre la marca, levantar, agarrar y ahí se realiza la intersección para el pliegue, entonces tenemos una especie de H con el punto indio cristal y el punto del pliegue del hueso iliaco. Se tomó la muestra de manera a un ángulo aproximadamente de 10° grados esperando dos segundos.

Asimismo, para la obtención de la circunferencia de cintura se realizó de la siguiente manera:

Se sitúa en el abdomen en la parte más estrecha, ubicándose entre el lado inferior y la parte superior del hueso iliaco siendo vertical al torso.

La persona debe de respirar de una manera normal y la medición se tomó al finalizar la respiración con la musculación del abdomen relajado.

Se clasificó a los participantes según su IMC, porcentaje de grasa, así como la circunferencia de la cintura.

En cuanto al valor de la ración, se clasificó según su aporte calórico, en exceso adecuado o déficit en relación a su porcentaje de adecuación.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Para el análisis descriptivo de los resultados se transcribieron los datos recolectados en hojas de cálculo de Excel para que estos sean procesados por el programa SPSS Statistics (Versión 25). Con base en los datos debidamente procesados se determinaron las características básicas de la muestra como las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión y otros estadígrafos que ayudaron en una mejor comprensión del problema analizado **(Sucsaire, 2021)**. Además, se elaboraron tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones. Para la prueba de hipótesis de las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, pero no cumplirse las condiciones para esta prueba, se hizo uso de la prueba exacta de Fisher **(Sucsaire y Ticona, 2023)**.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación tomó en cuenta el Código de Ética de la Universidad Le Cordon Bleu y el Código de Ética de Helsinky.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos en esta investigación se obtuvieron de una población de 86 efectivos policiales de La Unidad de Servicios Especiales – Use Centro Águilas Lima, siendo la totalidad de efectivos del sexo masculino. La población de estudio se caracterizó por un rango de edad de 18 a 59 años.

Tabla 5

*Media y Desviación estándar de las características de policías de la Unidad
"USE CENTRO, LIMA"*

Muestra	Media (n=86)	Desv.Est.	Mínimo Estadístico	Máximo Estadístico
Edad	30.40	±10.29	21	58
Peso	79.50	±10.16	60.8	127
Talla	1.715	±0.05	1.62	1.84
IMC	27.02	±3.14	21.54	43.43
% de Grasa	21.26	±4.98	8.34	36.05
Circunferencia de Cintura	89.72	±8.28	64	124

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se observa que la media de edad es 30.4 (± 10.29) años, asimismo se observa que la media del IMC es 27.02 (± 3.14) kg/m² lo que equivale a un diagnóstico de sobrepeso. También podemos observar que la media del % de grasa es 21.26 (± 4.98) %, lo que significa que está entre lo aceptable alto. La media de la circunferencia de cintura es 89.72 (± 8.28) cm, lo que refleja que el perímetro de cintura está en rangos normales.

Tabla 6

*Rangos de edad de los Policías de la Unidad de Servicios Especiales
Use Centro, Lima 2023*

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	FRECUENCIA PORCENTUAL
	EDAD	
21 a 25	37	43.02%
26 a 30	26	30.32%
31 a 35	6	6.98%
36 a 40	4	4.65%
41 a 45	0	0%
46 a 50	3	3.49%
51 a 58	10	11.61%
Total	86	100

En la tabla 6, se observa que la mayoría de los efectivos policiales se encontraron en el rango de edad de 21 a 25 años (43.02%) y de 26 a 30 años (36.32%). Sin embargo, en el estudio de Palomino & Isidora (2019) menciona que la mayoría de población de estudio es de 20 a 24 años (38.9%), estando en un rango similar a la presente investigación. Con esta tabla se demuestra que el mayor grupo de población es adulto joven que se encuentra en el rango de edad desde los 18 a 35 años.

Tabla 7

*Evaluación antropométrica de los Policias de la
Unidad de Servicios Especiales Use Centro, Lima 2023*

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA PORCENTUAL
IMC		
Normal	18	20.93%
Sobrepeso	55	63.95%
Obesidad Leve	12	13.95%
Obesidad Mórbida	1	1.16%
Total	86	100
% DE GRASA		
Aceptable – Alto	57	66.28%
Aceptable – Bajo	11	12.79%
No saludable - Obesidad	18	20.93%
Total	86	100
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		
Normal	68	79.07%
Riesgo Elevado	12	13.95%
Riesgo Muy Elevado	6	6.98%
Total	86	100

La mayor cantidad de efectivos evaluados presentan exceso de peso, ya sea sobrepeso u obesidad. El sobrepeso equivale al mayor porcentaje en comparación a las otras categorías (Normal, Obesidad Leve y Mórbida), así como encontraron Contreras & Ticona (2022) en su estudio realizado en unidad operativa en Lima, donde la mayor cantidad de efectivos policiales tenían diagnóstico de sobrepeso (59.3%) y 28.6% de obesidad. Asimismo, el estudio de Cárdenas (2013) igualmente realizado en Lima señala que el 48% de efectivos policiales presentaban un IMC de obesidad grado 1, el 38% se encontraban con sobrepeso y solo el 14 % tenían un IMC normal. Por otro lado, en el estudio de Palomino & Isidora (2019) realizado en una comisaría del Callao, encontraron que los efectivos policiales presentaron un IMC

alterado; el 45.6% presentaba sobrepeso, siendo estos últimos datos cercanos a la presente investigación.

En cuanto al porcentaje de grasa, se observa que la mayoría de los efectivos policiales se encontraron en un rango aceptable – alto y en un menor porcentaje en el rango no saludable – obesidad. Estos datos difieren al resultado de Andrade (2022) donde el 20% de policías de un grupo operativo en Quito presentaba un alto porcentaje de grasa, el 73% tenía un porcentaje normal de grasa, y por otro lado un 7% de policías mostraron un bajo porcentaje de grasa corporal.

Al observar la circunferencia de cintura se encontró que el 79.07% de efectivos policiales presentaron un rango normal. Estos datos son similares al resultado de Fonseca (2022), que analizó a un grupo de policías de Costa Rica, el 60% tienen una circunferencia de cintura normal. Los valores antropométricos obtenidos en los diversos estudios, al igual que este nos permite dar un resultado más preciso del estado nutricional antropométrico.

Tabla 8

Adecuación del aporte calórico de las raciones programadas para el personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales Use Centro, Lima 2023

VARIABLE	FRECUENCIA	FRECUENCIA PORCENTUAL
APORTE NUTRICIONAL		
Adecuado	13	15%
Déficit	73	85%
Exceso	0	0%
Total	86	100

En la tabla 8, podemos observar que el 85% de los efectivos policiales reciben una alimentación por debajo de sus requerimientos calóricos diarios, esto se debe a que las raciones no brindan la energía adecuada. Esto podría deberse a un inadecuado diseño de menú y falta de supervisión profesional en las instituciones del Estado como lo evaluado en nuestro estudio. El promedio de aporte calórico de las raciones evaluadas es de 1,855 kcal (Anexo 4), lo cual no cubre el requerimiento calórico diario calculado para cada efectivo policial según la fórmula OMS. La población del presente estudio son adultos entre la edad de 18 a 59 años, para quienes el Instituto Nacional de Salud (2013) indica que necesitan como requerimiento calórico la cantidad de 2,200 kcal. Por otra parte, los requerimientos que establece la policía nacional del Perú para la contratación de servicio de alimentación de consumo para el personal policial exigen utilizar el promedio establecido por la FAO/ONU (Unidad de Seguridad Del Estado [UNISEEST], 2021), considerando que para los hombres entre 20 a 39 años se utilizara 2,500 k/calorías diarias y para 40 años a más se utilizara 2,200 k/calorías diarias como valor energético y nutricional. Esto evidencia que hay déficit calórico en las raciones evaluadas en el presente estudio que no cubren lo solicitado por la propia institución ni los requerimientos establecidos, esto puede traer consecuencias y pueden ocasionar problemas alimentarios y nutricionales.

Tabla 9

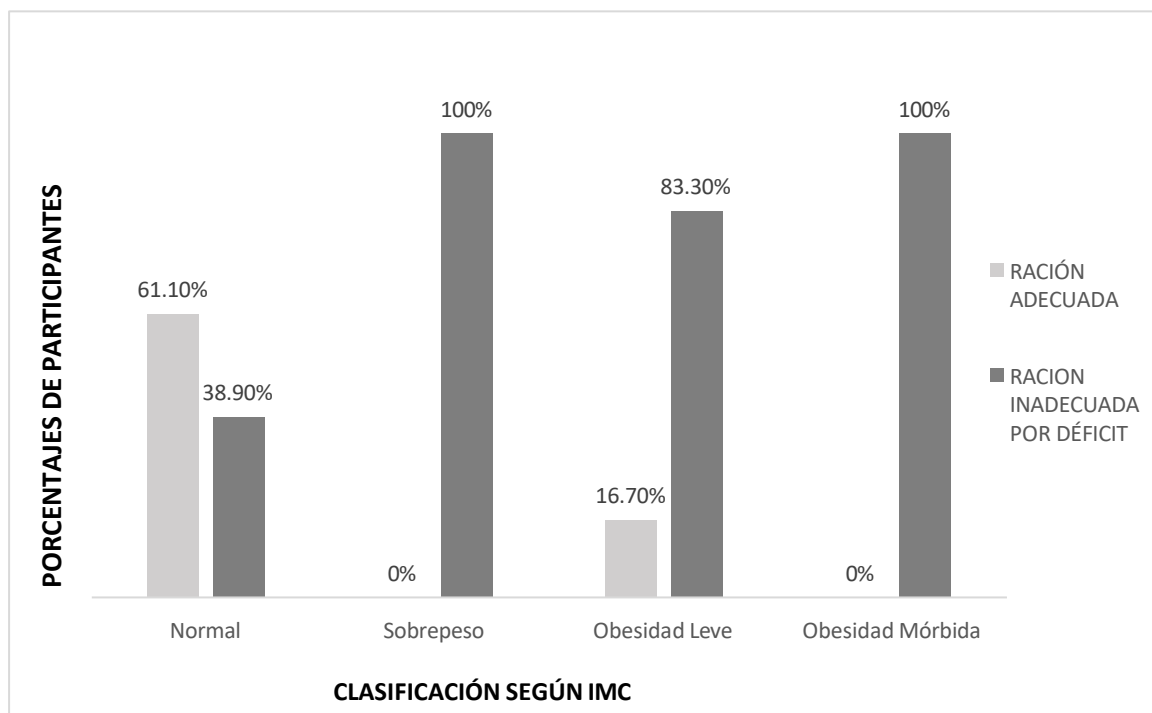
Adecuación del aporte calórico según el grupo de edad

EDAD	ADECUADO		DÉFICIT		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
21 a 25	9	24%	28	76%	37	100%
26 a 30	4	15%	22	85%	26	100%
31 a 35	0	0%	6	100%	6	100%
36 a 40	0	0%	4	100%	4	100%
46 a 50	0	0%	3	100%	3	100%
51 a 58	0	0%	10	100%	10	100%
Total	13 (15%)		73 (85%)		86 (100%)	

En la tabla 9, podemos observar que entre los rangos de edades de 21 a 25 años y 26 a 30 años se aprecia una adecuación donde un pequeño porcentaje tiene un adecuado aporte calórico, contrario a los otros grupos de edad comprendidos entre los 31 a 58 años en donde la totalidad presenta un déficit calórico es decir que no se cubre la cantidad requerida de calorías brindadas en el servicio de alimentación, estos datos se contradicen con Sailema (2015) en su investigación entre los rangos de edad 31 a 40 años y 41 a 50 años tienen exceso calórico es decir reciben calorías por encima de la cantidad que necesitan.

Gráfico Nº 1

Adecuación del aporte calórico de las raciones según el IMC



En el gráfico Nº 1 se observa que independientemente del diagnóstico por IMC, la mayoría de los efectivos policiales reciben raciones deficitarias en calorías. Así mismo el 61.1% de efectivos con diagnóstico normal por IMC, recibe aporte calórico adecuado. La totalidad de los efectivos con sobrepeso y obesidad mórbida presentan déficit en su ingesta diaria de acuerdo con las raciones brindadas (Anexo 3).

Este resultado es respaldado por Troncoso (2020) en su estudio indica que el 65% de los efectivos policiales presentan sobrepeso y un 25% obesidad a pesar que tienen un consumo adecuado en tiempos de comida. De igual forma estos resultados son similares a lo encontrado por Andrade & Barahona (2022) nos indica que la población de estudio que el 69% se encontró con un estado nutricional normal según IMC, por otro lado 31% restante presentó sobrepeso.

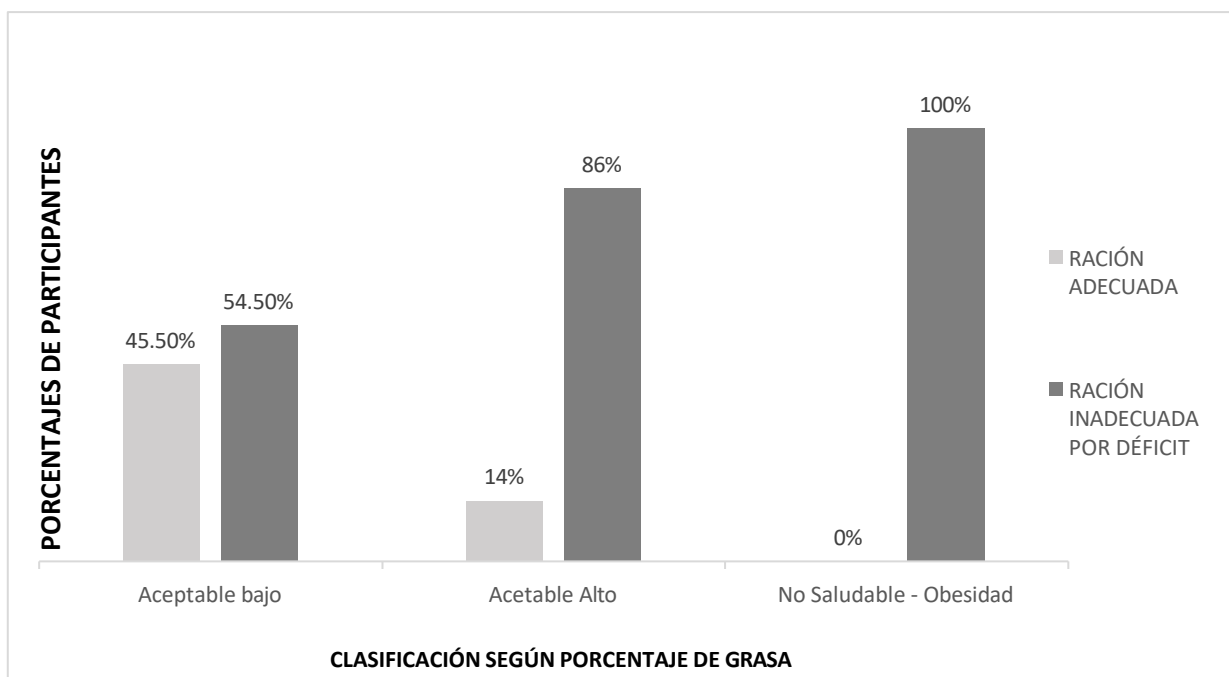
El estado nutricional de sobrepeso y obesidad encontrado en los efectivos policiales puede deberse por otros hábitos externos del servicio de alimentación brindado, donde puedan consumir o adquirir otro tipo de alimentos no saludables. Así como menciona el estudio de Palomino & Isidora (2019) donde nos muestran que el 78.9% de los efectivos policiales tienen hábitos alimentarios no saludables. Así también Bazán (2021), menciona que el 67% de los efectivos policiales tienen estilos de vida no saludables. Por otra parte, la investigación de Cárdenas (2013) reveló con respecto a las dimensiones estudiadas del estilo de vida, en relación con la alimentación, el 61% no tiene una alimentación saludable.

Así mismo los resultados podrían relacionarse con un estilo de vida sedentario, como indica Fonseca (2022), quien identifico que el 42% de los efectivos policiales cuenta con una actividad física baja, mientras el 43% realizan actividad física moderada, en relación con el tiempo que pasan sentados, el 30% permanece más de 6 horas sentado y un 32% menos de 1 hora. De igual forma podemos observar en el estudio de Troncoso (2020), que el 70% realiza una actividad física de 10 a 15 minutos al día demostrando un alto porcentaje de sedentarismo, por otra parte, el 30% realiza de 15 a 20 minutos de actividad física al día, siendo un tiempo por debajo de lo recomendado. Además, en el estudio de Compagnucci (2008), indica que el 32.67% de efectivos no realizan ningún tipo de actividad física y otro 25.33% dice hacerlo solo eventualmente.

De acuerdo a la prueba de Fisher aplicada entre las variables con un nivel de confianza al 95% se puede afirmar que existe relación estadísticamente significativa entre el IMC y el aporte calórico de la ración con una significancia de $p = 0.00 (<0.05)$. (Tabla 12)

Gráfico N° 2

Adecuación del aporte calórico según el Porcentaje de grasa



En el gráfico N° 2 se observa que todos los que tienen un aporte calórico adecuado se encuentran en un rango aceptable de porcentaje de grasa. También se observa que la adecuación del aporte nutricional de las raciones no cubre la ingesta diaria calórica de los efectivos policiales estando en déficit calórico. Así mismo la totalidad de efectivos con el porcentaje de grasa no saludable – obesidad, tienen déficit del aporte calórico. Por otro lado, el 86% de los efectivos policiales tienen el porcentaje de grasa aceptable alto y a su vez tienen déficit calórico en las raciones brindadas por la institución. También podemos observar que en los porcentajes de grasa aceptable bajo y no saludable – obesidad tienen déficit calórico. Estos resultados guardan relación con la tabla anterior en donde se encontró que a pesar de recibir las raciones con déficit calórico se observa sobrepeso y obesidad.

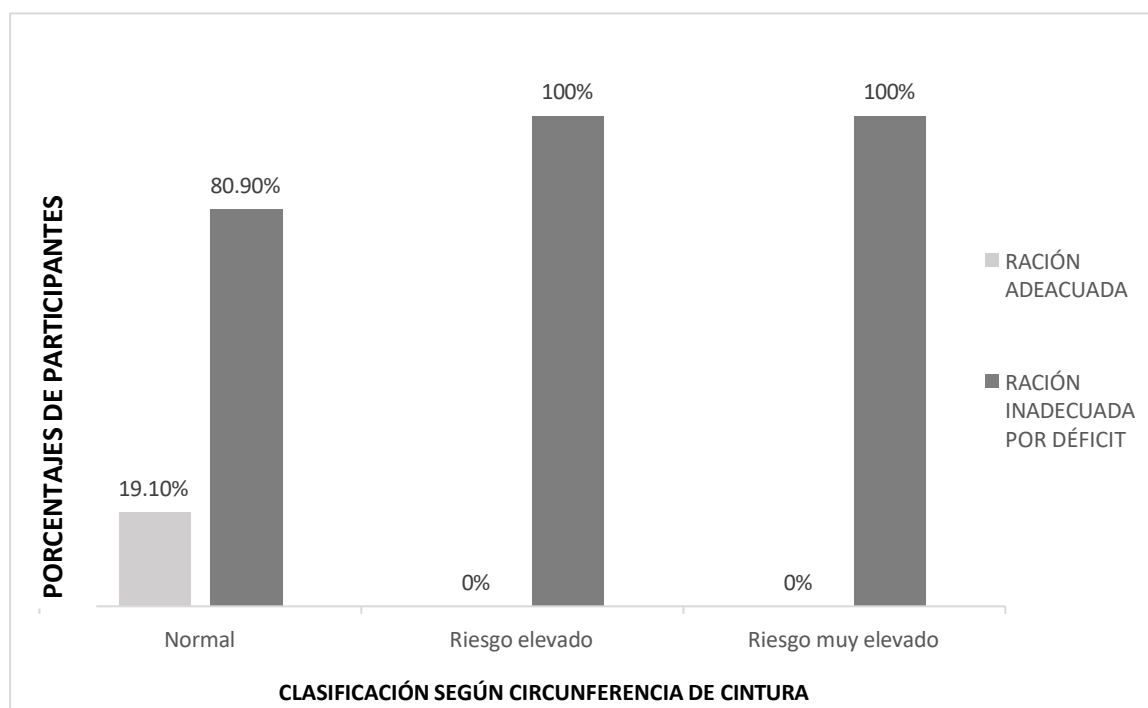
En la revisión de la literatura no se ha evidenciado estudios que relacionen el aporte calórico de las raciones y con el porcentaje de grasa corporal en policías ya que solo consideran el diagnóstico con IMC ya mencionados anteriormente.

Estos resultados nos muestran que para un porcentaje de grasa elevado y porcentaje de grasa muy elevado, los efectivos policiales podrían no tener un estilo de vida saludable y su alimentación no es balanceada.

De acuerdo a la prueba de Fisher aplicada entre las variables con un nivel de confianza al 95% se puede afirmar que existe relación estadísticamente significativa entre el porcentaje de grasa y el aporte calórico de la ración con una significancia de $p = 0.005 (<0.05)$. (Tabla 14)

Gráfico N° 3

Adecuación del aporte calórico de la ración según la circunferencia de cintura



Como se observa en el gráfico N° 3 la mayoría de efectivos policiales que tienen una circunferencia de cintura normal reciben raciones con déficit calórico, pero hay un 19.1% cuyas raciones son adecuadas. Por otra parte, se observa que tanto la totalidad de los

efectivos policiales que tienen el riesgo elevado como los que tienen riesgo muy elevado de cintura reciben raciones con déficit calórico.

En la revisión de la literatura no se ha evidenciado estudios que relacionen el aporte calórico de las raciones y con la circunferencia de cintura en policías.

De acuerdo a la prueba de Fisher aplicada entre las variables con un nivel de confianza al 95% se puede afirmar que no existe relación estadísticamente significativa entre la circunferencia de cintura y el aporte calórico de la ración con una significancia de $p = 0.210$ (<0.05). (Tabla 16)

V. CONCLUSIONES

- Existe relación del aporte calórico de las raciones brindadas en la institución con el IMC y el porcentaje de grasa en el personal policial que labora en la Unidad de Servicios Especiales Use Centro Águilas – Lima.
- El aporte calórico de las raciones consumidas por la mayoría del personal policial que labora en la Unidad de Servicios Especiales USE Centro Águilas – Lima, se encuentra en déficit, al no cubrir sus requerimientos calóricos.
- La mayoría de los efectivos policiales presentan sobrepeso y obesidad según IMC y porcentaje de grasa elevado, sin embargo, la circunferencia de cintura principalmente en la mayoría de los casos muestra parámetros de normalidad.

VI. RECOMENDACIONES

- Se propone realizar análisis bioquímicos al grupo de estudio para complementar las conclusiones de esta investigación.
- Se propone caracterizar el aporte calórico de las raciones para realizar análisis químicos de composición de los alimentos para tener más precisos.
- Contar con nutricionistas que se encarguen del diseño y control de las raciones en los servicios de alimentación en las instituciones policiales, así como el de la evaluación y monitoreo del estado nutricional.
- Considerar un estudio que aplique frecuencia de consumo o encuestas de hábitos alimenticios, para conocer las prácticas del personal policial adicional a la ingesta de las raciones consumidas y complementar dichos resultados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arauz Hernández, A.G., Guzmán Padilla, S. & Rosello Araya, M. (2013). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta medica costarricense. 55(3), 122 – 127.

<http://www.redalyc.org/pdf/434/43428797004.pdf>

Aristizábal, J.L. (2007). Evaluación de la composición corporal de adultos sanos por antropometría e impedancia bioeléctrica. 27(2).

<http://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/217>

María Andrade Mosquera & Amparito Barahona. (2023). Estilos de vida y estado nutricional del grupo de intervención y rescate (GIR) de la policía nacional, Quito 2022.

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/13733/2/PG%201359%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Ascencio Peralta, Claudia (2012). Fisiología De La Nutrición. Edu.pe. Recuperado el 05 de junio de 2013, de

<http://www.untumbes.edu.pe/bmedicina/libros/Libros10/libro119.pdf>

Bejarano Carrillo, J.A. (2015). Macronutrientes, ingesta de alimentos y peso corporal; papel de la grasa. Nutrición hospitalaria. 31(1), 46 – 54.

<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n1/04revision04.pdf>

Caicedo Eraso, J.C (2014). Métodos y valores de referencia en el diagnóstico de la obesidad. Edu.Co. Recuperado el abril 13 del 2023, de

http://www.ucaldas.edu.co/portal/wpcontent/uploads/2014/10/METODOS_VALORES_REFERENCIA_ING_JULIO_C_CAIEDO.pdf

Contreras Paniura, G., & Laura Ticona, M. E. (2022). Relación de la actividad física, estrés laboral y estado nutricional con el riesgo cardiovascular en policías. Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

<http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/971>

Carbajal A. A (2012). Manual de Nutrición y Dietética. Ucm.Es. Recuperado el 19 de mayo del 2023, de

<http://eprints.ucm.es/id/eprint/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>

Cárdenas García, S.V. (2013). Estilos de vida e índice de masa corporal de los policías que laboran en la Comisaría Alfonso Ugarte – Lima, 2012.

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1046/C%C3%A1rdenas_gs.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrasco Diaz, S. (2006). Metodología de la Investigación Científica. Kupdf.net. Recuperado el 15 de marzo del 2023, de

https://kupdf.net/download/metodologia-de-la-investigacion-cientifica-carrasco-diaz_59065f94dc0d60a122959e9d_pdf

Compagnucci, D.I. (2008). Estado Nutricional de la Policía Marplatense, Argentina 2008.

http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/3612/2/2008_n_119.

Diaz, J. & Espinoza Navarro, O. (2012). Determination of Fat Mass Percentage by Measuring Body Circumferences, Weight and Height: A validation Study. International Journal of Morphology. 30(4), 1604-1610.

http://intjmorphol.com/abstract/?art_id=2162

Fernandez Vasquez, R. (2015). Abdominal bioelectrical impedance analysis and anthropometry for predicting metabolic syndrome in middle aged men. Nutrition

Hospitalaria: Organo Oficial de La Sociedad Española de Nutrition Parenteral y Enteral, 32(3), 1122-30.

<http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26319829/>

Fonseca Freer, J. (2022). Relación de los hábitos alimentarios y la actividad física con la prevalencia de sobrepeso u obesidad en el cuerpo policial de la UIP, Heredia, Costa Rica, 2022. Universidad Hispanoamericana.

<http://13.87.204.143/xmlui/handle/123456789/7125>

Gantu Palomino y Gisela Isidora (2019). Facultad De Ciencias Médicas Escuela Académico Profesional De Enfermería. UCV. Recuperado el 16 de mayo del 2023, de

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38267/Gantu_PGI.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Genique Martínez, R. (2010). Utilidad del perímetro abdominal como método de cribaje del síndrome metabólico en las personas con hipertensión arterial. Revista Española de Salud Pública, 84(2), 215-22.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200008

Gil Hernández A (2017). Tratado de Nutrición Bases Fisiológicas y Bioquímicas de La Nutrición.

Scrib. Recuperado el 15 de mayo del 2023, de

<http://es.scribd.com/document/461650646/Tratado-de-Nutricion-Bases-fisiologicas-y-bioquimicas-de-la-nutricion-pdf>

González Calvo, G. (2011). Asociación entre el tejido graso abdominal y el riesgo de movilidad: efectos positivos del ejercicio físico en la reducción de esta tendencia. Nutrición Hospitalaria, 26(4), 685-691.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000400004

Guerra, R.S., Amaral, T.F., Maques, E., Mota, J., & Restivq, M.T. (2010). Accuracy of Siri and Brozek equations in the percent body fat estimation in older adults. *The Journal of Nutrition, health y aging*. 14(9). 744-748.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21085903/>

Hernández – Sampieri (2014). Edu.Ec. Recuperado el 20 de marzo del 2023, de

[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf)

[MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf)

Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Nutriología. (2014). IIDENUT.

<http://www.iidenut.org/instituto/>

Innotec, P. (2021). ¿Qué es el valor nutricional de los alimentos? [Innotec Laboratorios].

<https://www.innotec-laboratorios.es/que-es-el-valor-nutricional-en-los-alimentos/>

Informe técnico de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida; Adultos (2017).

Gob.Pe. Recuperado el 20 de mayo del 2023, de

https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala

[3/2021/Informe%20Tecnico%20Estado%20nutricional%20en%20adultos%20de%201](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala)

[8%20a%2059%20a%C3%B1os%20CVIANEV%202017-2018.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala)

Invernizzi, S. (2020). Krause. Dietoterapia 14.ª EDICION.

http://www.academia.edu/44464991/Krause_Dietoterapia_14_a_EDICI%C3%93N

Lañas Quinde, Roció del Socorro (2020). Factores de Riesgo Asociados al sobrepeso y obesidad

en el Personal Policial de La Comisaria de Piura. Universidad San Pedro.

[https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/f837f53b-361d-462b-997d-](https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/f837f53b-361d-462b-997d-9c471a77c36a)

[9c471a77c36a](https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/f837f53b-361d-462b-997d-9c471a77c36a)

Lozano Teruel, José A (2012). La Nutrición es Co-ciencia 2da edición. Murcia. Universidad de Murcia. www.Um.Es. Recuperado el 19 de mayo del 2023, de https://www.um.es/lafem/Nutricion/Contenido/Libro_completo.pdf

Medina Gomez, G.; Hernandez, A.; Calvo, R.M.; Martin, E; Obregon M.J (2003). Potent thermogenic action of triiodothyroacetic acid in Brown adipocytes. Instituto de investigación biomédicas. Madrid España 60: 1957 – 1967. <https://core.ac.uk/download/pdf/36035886.pdf>

Monge Di Natale, J. d C (2007) Hábitos alimenticios y su relación con el índice de masa corporal de los internos de enfermería de la Universidad Mayor de San Marcos https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/478/Monge_dj.pdf?sequence

Moreno, V, M., & Gandoy y María Jesús Antoranz González, J.B.G. (2001). Medición de la grasa corporal mediante impedancia bioeléctrica, pliegues cutáneos y ecuaciones a partir de medidas antropométricas. Análisis Comparativo. Isciiii.Es <https://scielo.isciiii.es/pdf/resp/v75n3/a06v75n3.pdf>

Nieman DC (1999). Exercise testing and prescription: A health-related approach. En: Lee and Nieman Nutritional Assessment, 2007, p 201 <http://es.scribd.com/document/367712942/El-ABCD-de-la-Evaluacion-del-Estado-Nutricional-pdf>

Nutricional, E., Magdalena, M., & De Guzmán, J. (2020) Universidad Mayor de San Andrés Facultad De Medicina, Enfermería; Nutrición y Tecnología Médica Unidad De Postgrado.Umsa.Bo. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24144/TE-1581.pdf?sequence=1>

Nutricalcs (2023). Software de cálculos clínicos. Nutricalcs.com. Recuperado el 15 de junio de 2023 de,

https://nutricalcs.com/tabla_composicion/tabla_for_ent_alim/calculo.php

Ortiz, L., & Nahuel, J. (2020). Perímetro Abdominal y riesgo de muerte. Mundo Entrenamiento.

<https://mundoentrenamiento.com/perimetro-abdominal-y-riesgo-de-muerte/>

Palomino Quispe, A.X., Palomino Quispe, S.I., García Diestra, T.M., de la Cruz, K.F.A, & Siancas Cruces, T.E(2021). Exceso de peso y factores asociados al personal policial de las comisarías del Norte de Lima. Peruvian Journal of Health Care and Global Health, 5 (2).

<http://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/160>

Policia Nacional del Peru (2021). Contratacion por el servicio de alimentacion de consumo para el personal PNP perteneciente a la unidad de seguridad del estado de la IV Macro Region Policial Loreto. Recuperado el 15 de marzo del 2024, de

http://www.policia.gob.pe/pnp/archivos/porta/doc/21256doc_UNIDAD%20DE%20SEGURIDAD%20DEL%20ESTADO%20LORETO.pdf

Prevención de la obesidad. (2014) Paho.org. Recuperado el 25 de octubre del 2022.

<http://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>

Romero Carrasco, M. (2018). Estrés laboral y relaciones intrafamiliares en efectivos de tres unidades de la Policía Nacional del Perú del distrito de Surquillo, Lima, 2017.

<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1222>

Sailema Iza Iván (2015). La alimentación nutritiva en la condición física de los policías de la subzona Pastaza, Ambato Ecuador 2015.

<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/14841>

Salud Madrid (2015). Comunidad de Madrid. Recomendaciones Dietético Nutricionales.

Sendimad.org. Recuperado el 19 de mayo del 2023, de

<http://www.sendimad.org/nuevasendimad/sites/default/files/Recomendaciones%20Dietetico%20Nut%202015%20SERMAS.pdf>

Sucasaire, J. (2021). Estadística descriptiva para trabajos de investigación. Presentación interpretación de los resultados. Edición del autor.

<http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2241>

Sucasaire, J. y Ticona, R. (2023). Métodos estadísticos Guía básica para el uso de la estadística inferencial en investigación. Edición del autor.

http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3219/1/sucasaire_pi-libro.pdf

Vásquez N. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en pacientes de consulta externa de cardiología del Hospital Cayetano Heredia - 2015. Universidad Mayor de San Marcos.

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6297/Vasquez_bn.pdf?sequence=3

Womersley, J., Boddy, K., King, P.C., & Durnin, J. V.G.A. (1972). A comparison of the fat-free mass of Young adults estimated by anthropometry, body density and total body potassium content. *Clinical Science*, 43(3), 469 – 475.

<https://doi.org/10.1042/cs0430469>

ANEXO 1 - MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Instrumentos	Metodología
<p>Problema General ¿Existe relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico, en el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico, en el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas – Lima</p>	<p>Hipótesis General Si existe relación entre el aporte calórico de las raciones y el estado nutricional antropométrico, en el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aporte calórico de las raciones - Estado Nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> - Exceso - Adecuado - Déficit - Clasificación de acuerdo al IMC - Clasificación de acuerdo al porcentaje de grasas. - Clasificación de acuerdo a la circunferencia de cintura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Balanza digital de alimentos - Ficha de recolección de las raciones - Tallímetro - Plicómetro - Cintametrica - Balanza corporal - Ficha de la evaluación antropométrica 	<p>Diseño: No experimental Corte Transversal</p>
<p>¿Cuál es el aporte calórico de las raciones que recibe el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima?</p>	<p>Evaluar el aporte calórico de las raciones consumidas por el personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima</p>	<p>El personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima, no tiene un adecuado aporte calórico en el consumo de sus raciones.</p>				<p>Método: Descriptivo Correlacional</p>
<p>¿Cuál es el estado nutricional antropométrico del personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima?</p>	<p>Identificar el estado nutricional antropométrico del personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas – Lima</p>	<p>El personal policial que labora en la unidad de Servicios Especiales, USE - Centro Águilas - Lima, no tiene un adecuado estado nutricional antropométrico.</p>				

ANEXO 2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

VARIABLE	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACION	INDICADORES	PUNTO DE CORTE
<p>Variable Independiente Aporte Calórico Se refiere a la cantidad y calidad de nutrientes que un alimento o bebida proporciona al cuerpo.</p>	<p>Energía</p> <p>Macronutrientes (Carbohidrato, proteína y grasa)</p>	<p>Cálculo de las dimensiones de la energía y macronutrientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kcal Aportadas/ración g de macronutrientes aportados/ración 	<p>Inadecuación por déficit < 90%</p> <p>Adecuado (Normal 90 – 110%)</p> <p>Inadecuación por exceso > 110%</p>
<p>Variable Dependiente Estado Nutricional Es la circunstancia que se encuentra la nutrición de un individuo en un momento determinado como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.</p>	<p>Indicador antropométrico</p>	<p>Ejecución de la dimensión del indicador antropométrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Índice de masa corporal Pliegues cutáneos Circunferencia de cintura 	<p>Bajo Peso <18.5</p> <p>Peso Normal 18.5 – 24.9</p> <p>Sobrepeso 25 – 29.9</p> <p>Obesidad Leve 30 – 34.9</p> <p>Obesidad Mediana 35 – 39.9</p> <p>Obesidad Mórbida ≥ 40</p> <p>No Saludable ≥ 5</p> <p>Aceptable 6% - 15%</p> <p>Aceptable Alto 16% - 24%</p> <p>No saludable – obesidad ≥ 25%</p> <p>Normal < 95</p> <p>Riesgo elevado 95 – 101</p> <p>Riesgo muy elevado ≥ 102</p>

ANEXO 3: Aporte Calórico de los Menús

Menú día 1 - DESAYUNO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Fideo tallarín sancochado fortificado con hierro	183	165	5.7	0	35.7	3.3	45.8
Huevo de gallina entero sancochado en agua	53	77	6.8	5.2	0	0	23.3
Pollo alas con piel	109	242	19.9	17.4	0	0	13.1
Pan francés fortificado con hierro	45	125	3.8	0.1	27.2	1.1	15.8
Café sin azúcar	5	0	0	0	0	0	0.2
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	410	690	36	28	73	4	103

ALMUERZO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Fideo tallarín sancochado fortificado con hierro	205	185	86.4	0	40	3.7	51.3
Pollo, vísceras o menudencia	100	168	17.9	9.2	2.1	0	10
Zanahoria	50	10	0.5	0.2	1.8	2.1	25.5
Col blanca	27	5	0.3	0.3	0.6	0.5	12.4
Arroz pulido cocido	171	197	4.1	0.2	43.1	0	18.8
Lentejas cocidas	241	157	15.4	0.2	25.1	19	103.6
Papa sin cáscara sancochada	9	7	0.2	0	1.5	0.2	2.7
Pollo, pierna cocida	140	270	28.3	14.7	6.2	0	14
Mandarina	160	46	1	0.5	10.9	2.9	30.4
Maracuyá, jugo puro	100	61	0.9	0.1	15.9	0.2	13
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	1218	1187	75	30	157	29	286

CENA

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Arroz pulido cocido	201	231	4.8	0.2	50.7	0	22.1
Olluco sin cascara	145	86	1.6	0.1	20.7	0	4.4
Res carne pulpa	40	42	8.5	0.6	0	0	6.4
Te sin azúcar	3	0	0	0	0	0	0.1
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	404	441	15	6	81	0	37

Composición nutricional total del menú día 1

	Energía (kcal)	Proteínas (gr)	Grasa (gr)	Carbohidratos (gr)
Desayuno	690	36	28	73
Almuerzo	1187	75	30	157
Cena	441	15	6	81
Total	2318	126	64	311

Menú del día 2

DESAYUNO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Maca almidón	15	53	0.9	0.2	12	0	26.3
Pan francés fortificado con hierro	49	136	4.1	0.1	29.6	1.2	17.2
Huevo de gallina, clara de huevo	13	7	1.4	0	0.1	0	0.9
Tomate	8	1	0.1	0	0.2	0.1	0.6
Espinaca, hojas sin tallo	7	2	0.3	0.1	0.1	0.2	0
Queso fresco	30	79	5.3	6	1	0	234.9
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	137	360	12	11	53	1	284

ALMUERZO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Papa a la huancaína	141	171	5.2	5.8	18.6	1.8	36.7
Huevo de gallina entero, sancochado en agua	12	17	1.5	1.2	0	0	5.3
Fideo tallarín sancochado fortificado con hierro	360	324	11.2	0	70.2	6.5	90
Cerdo, carne sin hueso	71	141	10.2	10.7	0.1	0	8.5
Granadilla	133	68	3.3	3.6	7.6	7.7	22.6
Manzana, pero con cascara (para agua)	20	6	0.1	0	1.7	1.1	0
Azúcar rubia	20	76	0	0	19.5	0	9
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	762	847	32	26	118	17	172

CENA

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Arroz pulido cocido	181	208	4.3	0.2	45.6	0	19.9
Papa blanca	145	126	3	0.1	28.9	3.5	13.1
Res, carne pulpa de	50	53	10.7	0.8	0	0	8
Arveja, fresa sin vaina	15	13	1.1	0.1	2.1	0.8	4.1
Zanahoria	16	3	0.2	0	0.6	0.7	8.2
Anís	3	10	0.5	0.5	1.1	0.4	19.4
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	425	495	20	7	88	5	77

Composición nutricional total del menú día 2

	Energía (kcal)	Proteínas (gr)	Grasa (gr)	Carbohidratos (gr)
Desayuno	360	12	11	53
Almuerzo	847	32	26	118
Cena	495	20	7	88
Total	1702	64	44	259

Menú del día 3

DESAYUNO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Avena, hojuela cocida	30	16	0.4	0.2	3.3	0	6.3
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Jamonada	13	45	2	3.8	0.4	0	11.1
Mermelada frutilla	12	27	0	0	7.1	0	4.8
Pan francés fortificado con hierro	71	197	6	0.1	43	1.7	24.9
TOTAL	136	323	8	4	63	2	52

ALMUERZO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Fideo tallarín sancochado fortificado con hierro	106	95	3.3	0	20.7	1.9	26.6
Arroz pulido cocido	195	224	4.7	0.2	49.1	0	21.5
Yuca blanca sancochada	55	75	0.3	0.1	19	1	14.3
Res, carne pulpa de	70	74	14.9	1.1	0	0	11.2
Zanahoria	42	8	0.4	0.1	1.5	1.7	21.4
Arveja. Fresca sin vaina	14	12	1	0.1	1.9	0.7	3.8
Mandarina	149	43	0.9	0.4	10.1	2.7	28.3
Carambola, refresco cocido de	20	1	0	0.1	0.2	0	0
Azúcar rubia	20	76	0	0	19.5	0	9
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	676	652	25	7	122	8	136

CENA

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Fideo tallarín sancochado fortificado con hierro	244	220	7.6	0	47.6	4.4	61
Papa blanca	150	131	3.2	0.2	29.9	3.6	13.5
Res, pulmón de bofe	60	50	10.3	0.7	0	0	3.6
Te sin azúcar	3	0	0	0	0	0	0.1
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	472	482	21	6	87	8	83

Composición nutricional total del menú día 3

	Energía (kcal)	Proteínas (gr)	Grasa (gr)	Carbohidratos (gr)
Desayuno	323	8	4	63
Almuerzo	652	25	7	122
Cena	482	21	6	87
Total	1457	54	17	486

Menú del día 4

DESAYUNO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Pan francés fortificado con hierro	53	147	4.5	0.1	32.1	1.3	18.6
Tamal de pollo	150	465	8.4	17	72.3	0.9	61.5
Cebolla blanca	21	5	0.2	0	1.3	0.3	21
Café sin azúcar	5	0	0	0	0	0	0.2
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
TOTAL	239	655	13	17	115	2	106

ALMUERZO

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Arroz pulido cocido	171	197	4.1	0.2	43.1	0	18.8
Pollo, pierna frita de	114	249	23.6	14.1	6.7	0	11.4
Papa blanca	95	83	2	0.1	18.9	2.3	8.6
Beterraga	37	7	0.7	0.1	1	1	8.9
Zanahoria	37	7	0.4	0.1	1.3	1.5	18.9
Zapallo criollo	14	4	0.1	0	1	0.1	3.9
Maracuyá, jugo puro	100	61	0.9	0.1	15.9	0.2	13
Azúcar rubia	20	76	0	0	19.5	0	9
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	593	727	32	20	107	5	93

CENA

NOMBRE DEL ALIMENTO	Peso (Gr)	Energía Kcal	Proteínas g	Grasa Total g	CHOs Totales g	Fibra dietaría g	Calcio mg
Arroz pulido cocido	184	212	4.4	0.2	46.4	0	20.2
Papa blanca	140	122	2.9	0.1	27.9	3.4	12.6
Res, pata sancochada de	77	117	18.2	4.3	0	0	5.4
Maní tostado	3	18	0.8	1.5	0.3	0.2	1.4
Anís	3	10	0.5	0.5	1.1	0.4	19.4
Azúcar rubia	10	38	0	0	9.8	0	4.5
Aceite vegetal de girasol	5	44	0	5	0	0	0
TOTAL	422	560	27	12	85	4	64

Composición nutricional total del menú día 4

	Energía (kcal)	Proteínas (gr)	Grasa (gr)	Carbohidratos (gr)
Desayuno	655	13	17	115
Almuerzo	727	32	20	107
Cena	560	27	12	85
Total	1942	72	49	307

ANEXO 4: PROMEDIO DEL APORTE CALORICO DE LOS DIAS EVALUADOS

Energía (kcal)	
LUNES	2318
MARTES	1702
MIERCOLES	1457
JUEVES	1942
Total	1855

ANEXO 5: FICHA DE RECOJO DE DATOS DEL PESO DE LOS ALIMENTOS DE LAS RACIONES DEL ESTABLECIMIENTO POLICIAL

TIEMPO DE ALIMENTACIÓN	PREPARACIÓN	ALIMENTO	PESO (GR)

ANEXO 6: FICHA DE RECOJO DE DATOS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS EFECTIVOS POLICIALES

N°	Nombres y Apellidos	Edad	Peso (kg)	Talla (cm)	Pliegue Bicipital	Pliegue Tricipital	Pliegue Subescapular	Pliegue Suprailíaco	Circunferencia de cintura
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ANEXO 7: HOJA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

RELACIÓN ENTRE EL APORTE CALORICO DE LAS RACIONES Y ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMETRICO EN MIEMBROS DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ - UNIDAD DE SERVICIOS ESPECIALES USE - CENTRO ÁGUILAS – LIMA

Investigador: Juan Luis Dulanto Castromonte

Propósito: Determinar la Relación Entre El Aporte Calórico y Estado Nutricional en Miembros de la Policía Nacional Del Perú - Unidad De Servicios Especiales Use - Centro Águilas – Lima.

Participación: El participante lo hará de manera voluntaria. se procederá a la toma de medidas antropométricas como la talla, el peso, se medirán los siguientes pliegues, Pliegue Bicipital (bíceps), Pliegue Tricipital (tríceps), Pliegue Subescapular (parte inferior del omoplato), Pliegue Suprailíaco (parte lateral cadera derecha) y Circunferencia de Cintura (cintura frontal a la altura del ombligo), todos los datos serán de manera anónima y confidencial.

Riesgos del estudio: Este estudio no presenta ningún riesgo para la salud.

Beneficios del estudio: Al participante se le evaluará su estado nutricional y se le informará sobre su resultado.

Donde conseguir información: Para cualquier consulta, comentario o sugerencia comunicarse con Juan Luis Dulanto Castromonte, al teléfono 987 638 821.

Declaración voluntaria: He sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. por lo anterior acepto voluntariamente participar de la investigación.

Nombre del participante: _____

Firma: _____ Fecha: _____

ANEXO 8: SOLICITUD DEL PERMISO A LA UNIDAD

SOLICITA: AUTORIZACIÓN PARA
REALIZAR EL RECOJO DE
DATOS. _____

SEÑOR COMANDANTE PNP JEFE DE LA UNIDAD DE SERVICIOS
ESPECIALES – USE – CENTRO ÁGUILAS

S.C.

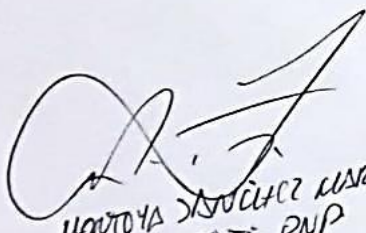
Yo Juan Luis DULANTO CASTROMONTE, S2 PNP, identificado con CIP. Nro. 32032879, DNI. N.º 46716123, actualmente prestando servicio en COMASGEN RP LIMA – UNIADM (UE), ante Ud., con el debido respeto y por conducto regular me presento y expongo:

Que, teniendo conocimiento al debido procedimiento solicito autorización para poder realizar el proyecto de tesis titulado "Relación entre el aporte nutricional de las raciones y estado nutricional antropométrico en miembros de la policía nacional del Perú - unidad de servicios especiales use - centro águilas – Lima" para poder realizar la toma de muestras que consiste en mediciones antropométricas a los efectivos policiales operativos de la unidad y a su vez calcular el aporte nutricional de las raciones que se provee en el servicio de alimentación, por ello recurro a Ud., Sr. Comandante PNP a fin de solicitarle respetuosamente, tenga a bien disponer dicha solicitud.

POR LO EXPUESTO:

A Ud. Mi Comandante PNP, ruego acceder a mi petición por considerarlo de justicia.

Lima, 07 de julio del 2023.


MAYOR ASISTENTE CARLO
CASTRO - PNP
07-07-2023
10-10 HRS.


CIP - 32032879
Juan Luis DULANTO CASTROMONTE
S2 PNP

ANEXO 9: TABLA DE MENÚ SEMANAL DE LA UNIDAD

MENÚ CORRESPONDIENTE A LA SEMANA DEL 07 AL 13AGO2023

LUNES 07	MARTES 08	MIÉRCOLES 09	JUEVES 10	VIERNES 11	SABADO 12	DOMINGO 13
CALDO DE POLLO + CAFÉ + PAN + HUEVO SANCOCHADO	MACA C/ LECHE + 01 PAN C/ TORTILLA DE VERDURAS + 01 PAN C/ QUESO	AVENA C/ LECHE + 01 PAN C/ MERMELADA + 01 PAN C/ JAMON INGLES	CAFÉ PASADO + TAMALES + SARZA CRIOLLA + 02 PANES	CAFÉ PASADO + CAU CAU DE MONDONGO + PAN	AVENA C/ MANZANA + 01 PAN C/ PALTA + 01 PAN C/ JAMON INGLES	CAFÉ PASADO + 01 PAN C/ SALCHICHA HUACHANA + 01 PAN C/ ACEITUNA
SOPA DE CASA + ARROZ GRANEADO + LENTEJAS + GUISADAS C/ POLLO A LA OLLA + FRUTA DE ESTACION + REFRESCO	PAPA A LA HUANCAYNA + TALLARINES C/ CHULETA + FRUTA DE ESTACION + REFRESCO	MENESTRON + ARROZ GRANEADO + SECO DE CARNE C/ YUCA + SARZA CRIOLLA + FRUTA DE ESTACION + REFRESCO	CAZUELA + ARROZ GRANEADO + ENSALADA RUSA C/ POLLO BROSTER + GELATINA + REFRESCO	CREMA DE ALVERIAS + ARROZ C/ POLLO + REFRESCO + GELATINA	CHUPE DE PESCADO + ARROZ GRANEADO + ESCABECHE DE PESCADO + REFRESCO + FRUTA DE ESTACION	SOPA DE CASA + ARROZ GRANEADO + ADOBO DE CHANCHO + REFRESCO + FRUTA DE ESTACION
ARROZ GRANEADO + DILLUCO DE CARNE + INFUSION	ARROZ GRANEADO + PICANTE DE CARNE + INFUSION	TALLARINES C/ CHANFAINITA + INFUSION	ARROZ GRANEADO + PATITA C/ MANI + INFUSION	ARROZ GRANEADO + GUIZO DE TRIGO C/ POLLO + INFUSION	ARROZ A LA CUBANA + INFUSION	ARROZ GRANEADO + PAPA RELLENA + INFUSION



[Signature]
 Sr. JERÓNIMO
 FRANQUEADO DE TELÉFONO PÚBLICO
 53 700
 (REGISTRADO DE BANCOS)



[Signature]
 Sr. JUAN BATALETSKY SHAMOVYERES
 53 700
 SECRETARIO

ANEXO 10: RESULTADOS DE DIAGNOSTICO ANTROPOMETRICO POR GRUPOS DE EDAD

Tabla 10

Clasificación de IMC según el grupo de edad

EDAD	NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD LEVE		OBESIDAD MÓRBIDA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21 a 25	11	29.70%	24	64.90%	2	5.40%	0	0%	37	100%
26 a 30	5	19.20%	18	69.20%	3	11.50%	0	0%	26	100%
31 a 35	0	0%	3	50%	3	50%	0	0%	6	100%
36 a 40	0	0%	3	75%	1	25%	0	0%	4	100%
46 a 50	1	33.30%	1	33.30%	1	33.30%	0	0%	3	100%
51 a 58	1	10%	6	60%	2	20%	1	10%	10	100%
Total	18	(20.90%)	55	(64%)	12	(14%)	1	(1.20%)	86	(100%)

En la tabla 10, se observa sobrepeso en la mayoría de rangos de edad, excepto en el rango de 46 a 50 años, donde se reparten en partes iguales entre normal, sobrepeso y obesidad leve.

Tabla 11

Clasificación del Porcentaje de grasa según el grupo de edad

EDAD	ACEPTABLE BAJO		ACEPTABLE ALTO		NO SALUDABLE - OBESIDAD		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
21 a 25	7	18.90%	30	81.10%	0	0%	37	100%
26 a 30	4	15.40%	20	76.90%	2	7.70%	26	100%
31 a 35	0	0%	3	50%	3	50%	6	100%
36 a 40	0	0%	2	50%	2	50%	4	100%
46 a 50	0	0%	0	0%	3	100%	3	100%
51 a 58	0	0%	2	20%	8	80%	10	100%
Total	11	(12.80%)	57	(66.30%)	18	(20.90%)	86	(100%)

En la tabla 11, según el porcentaje de grasa corporal podemos observar que entre los rangos de edad se encuentran principalmente efectivos policiales con un porcentaje de grasa aceptable alto y porcentaje de grasa no saludable – obesidad, identificándose que en rangos de edad mayores hay

niveles más altos de porcentaje de grasa no saludable. Así mismo los rangos que presentan algunos de los efectivos con un porcentaje de grasa aceptable bajo son los más jóvenes, encontrándose solo en los rangos de edad entre 21 a 25 años y de 26 a 30 años.

Tabla 12

Clasificación de circunferencia de cintura según el grupo de edad

EDAD	NORMAL		RIESGO ELEVADO		RIESGO MUY ELEVADO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
21 a 25	36	97.30%	1	2.70%	0	0%	37	100%
26 a 30	22	84.60%	4	15.40%	0	0%	26	100%
31 a 35	2	33.30%	3	50%	1	16.70%	6	100%
36 a 40	2	50%	1	25%	1	25%	4	100%
46 a 50	2	66.70%	1	33.30%	0	0%	3	100%
51 a 58	4	40%	2	20%	4	40%	10	100%
Total	68	(79.10%)	12	(14%)	6	(7%)	86	(100%)

Según la circunferencia de cintura se observa en la mayoría de los rangos de edad se encuentran efectivos policiales con una circunferencia de cintura abdominal normal, con lo cual podemos deducir que los porcentajes de grasa son elevados mas no la circunferencia de cintura abdominal. En el rango de 31 a 35 años podemos apreciar que, en su mayoría son de riesgo elevado. Por otra parte, observamos en el rango de 51 a 58 años que la mayoría tiene la circunferencia abdominal en riesgo muy elevado.

ANEXO 11: PRUEBA DE HIPOTESIS

Estadística inferencial

En estos cálculos se utilizó la prueba de Chi cuadrado para poder establecer la existencia de la relación entre los indicadores del estado nutricional de los efectivos policiales y el aporte calórico de las raciones. Para esta prueba se utilizó un nivel de confianza del 95%.

Indicador IMC – Indicador Aporte Calórico

H₀: No existe relación entre el IMC de los efectivos policiales y el aporte calórico de la ración.

H₁: Existe relación entre el IMC de los efectivos policiales y el aporte calórico de la ración.

Regla de decisión: Si la significancia es menor que 0.05 se rechaza H₀

Tabla 13

Pruebas de chi – cuadrado: Índice de Masa Corporal del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima

	VALOR	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	39.672 ^a	3	.000	.000	
Razón de verosimilitud	38.182	3	.000	.000	
Prueba exacta de Fisher	35.403			.000	
Asociación lineal por lineal	16.056 ^b	1	.000	.000	.000
Nº de casos válidos	86				

a. 4 casilla (50%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15

b. El estadístico estandarizado es -4,007.

En la Tabla 13 se observa que 50% de las casillas han esperado un recuento mejor que 5. Por ello, no es adecuado usar la significancia asintótica, sino la significancia de la prueba exacta de Fisher. Esta significancia de 0.00 es menor que 0.05. Entonces, se rechaza H₀.

Por lo tanto, con un nivel de confianza de 95% se puede afirmar que existe relación entre el indicado IMC y el aporte calórico de la ración.

Tabla 14

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	0.562	0	0
Nº de casos válidos		86		

La tabla 14 tiene 4 filas y 2 columnas. Por lo tanto, el Max (C) tiene el siguiente valor:

$$\text{Máx (C)} = \sqrt{\frac{2-1}{2}} = 0.707$$

En el intervalo de 0 a 0.707, el coeficiente de contingencia 0.562 de la tabla 14 nos indica que la relación entre el indicador IMC y el aporte calórico de la ración es alta.

Indicador % de Grasa – Indicador Aporte Calórico

H₀: No existe relación entre el porcentaje de grasa de los efectivos y el aporte calórico de las raciones.

H₁: Existe relación entre el porcentaje de grasa de los efectivos y el aporte calórico de la ración.

Regla de decisión: Si la significancia es menor que 0.05 se rechaza H₀

Tabla 15

Pruebas de chi – cuadrado: Porcentaje de Grasa Corporal del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima

	VALOR	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.148 ^a	2	.004	.004	
Razón de verosimilitud	11.655	2	.003	.006	
Prueba exacta de Fisher	9.632			.005	
Asociación lineal por lineal	9.944 ^b	1	.002	.002	.001
Nº de casos válidos	86				

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor de 5. El recuento mínimo esperado es 1,66.

b. El estadístico estandarizado es -3,153.

En la tabla 15 se observa que 33.3% de las casillas han esperado un recuento menor que 5.

Por ello, no es adecuado usar la significancia asintótica, sino la significancia de la prueba exacta de Fisher. Esta significancia de 0.005 es menor que 0.05. Entonces, se rechaza H_0

Por lo tanto, con un nivel de confianza de 95% se puede afirmar que existe relación entre el indicador del porcentaje de grasa y el aporte calórico de la ración.

Tabla 16

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.339	.004	.004
Nº de casos válidos		86		

La tabla 16 tiene 3 filas y 2 columnas. Por lo tanto, el Max (C) tiene el siguiente valor:

$$\text{Máx (C)} = \sqrt{\frac{2-1}{2}} = 0.707$$

En el intervalo de 0 a 0.707, el coeficiente de contingencia 0.339 de la tabla 16 nos indica que el Indicador porcentaje de grasa y el aporte calórico de la ración es moderada.

Indicador de Circunferencia de cintura - Indicador Aporte Calórico

H₀: No existe relación entre la circunferencia de cintura de los efectivos y el aporte calórico de la ración.

H₁: Existe relación entre la circunferencia de cintura de los efectivos y el aporte calórico de la ración.

Regla de decisión: Si la significancia es menor que 0.05 se rechaza H₀

Tabla 17

Pruebas de chi – cuadrado: Circunferencia de Cintura del Personal Policial de la Unidad de Servicios Especiales USE Centro, Lima

	VALOR	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilater	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.054 ^a	2	.132	.130	
Razón de verosimilitud	6.694	2	.035	.059	
Prueba exacta de Fisher	3.035			.210	
Asociación lineal por lineal	3.460 ^b	1	.063	.069	.036
Nº de casos válidos	86				

a. 2 casillas (33,3) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 91.

b. El estadístico estandarizado es -1,860.

En la tabla 17 se observa que 33.3% de las casillas han esperado un recuento menor que 5. Por ello, no es adecuado usar la significancia asintótica, sino la significancia de la prueba exacta de Fisher.

Esta significancia de 0.210 no es menor que 0.05. Entonces, no se rechaza H₀.

Por lo tanto, con un nivel de confianza de 95% se puede afirmar que no existe relación entre el indicador circunferencia de cintura y el aporte calórico de la ración.

ANEXO 12: FOTOS DEL MENÚ DÍA 1

DESAYUNO: CALDO DE POLLO + CAFÉ CON PAN Y HUEVO COCIDO



ALMUERZO

SOPA DE CASA + ARROZ CON LENTEJAS GUIADAS C/ POLLO A LA OLLA MÁS FRUTA DE ESTACION Y REFRESCO



CENA

ARROZ CON OLLUCO + CARNE + INFUSIÓN



ANEXO 13: FOTOS DEL MENÚ DÍA 2

DESAYUNO

MACA + PAN C/ TORTILLA DE VERDURAS MÁS PAN C/ QUESO



ALMUERZO

PAPA A LA HUANCAÍNA + TALLARINES C/CHULETA MÁS FRUTA DE ESTACIÓN Y REFRESCO



CENA

ARROZ CON PICANTE DE CARNE + INFUSIÓN



ANEXO 14: FOTOS DEL MENÚ DÍA 3

DESAYUNO

AVENA + PAN C/MERMELADA + PAN C/ JAMÓN



ALMUERZO

**MENESTRÓN + ARROZ CON SECO DE CARNE C/YUCA + SARZA CRIOLLA
+ FRUTA DE ESTACION + REFRESCO**



CENA

TALLARINES C/CHANFAINITA + INFUSIÓN



ANEXO 15: FOTOS DEL MENÚ DÍA 4

DESAYUNO

CAFÉ CON TAMAL + SARZA + PAN



ALMUERZO

SOPA DE VERDURAS + ARROZ CON ENSALADA RUSA C/POLLO BROSTER + GELATINA Y REFRESCO



CENA

ARROZ CON PATITA C/MANI + INFUSION



ANEXO 16: MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS AL PERSONAL POLICIAL

MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA – MEDICIÓN DE LA TALLA



MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA – MEDICIÓN DE LA TALLA



MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA – MEDICIÓN DEL PLIEGUE BICIPITAL



MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA – MEDICIÓN DEL PLIEGUE TRICIPITAL



MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA – MEDICIÓN DEL PLIEGUE ESCAPULAR



ANEXO 17: FORMACION DEL PERSONAL POLICIAL DE LA UNIDAD DE SERVICIOS ESPECIALES USE CENTRO

