



Facultad de Ciencias de la Salud

Descripción de la alimentación brindada en una institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, 2024

Estudiante: Riquelme, Ariana Virginia.

Legajo: 28634.

Directora de TIF: Martinez, Belén María.

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciada en Nutrición

2024

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN
PARA LA PUBLICACIÓN DE OBRAS EN EL REPOSITORIO DIGITAL
INSTITUCIONAL DE LA UFLO UNIVERSIDAD**

RIUFLO - *Repositorio Institucional de la Universidad de Flores* - fue creado para gestionar y mantener una plataforma digital de acceso libre y abierto para la difusión de la creación intelectual de la Universidad de Flores.

El autor cede a la Universidad de forma gratuita pero no exclusiva, los derechos de reproducción, de distribución y de comunicación pública de su obra, a través de **RIUFLO**. Por lo tanto, la Universidad adopta para los ítems allí depositados la Licencia Creative Commons atribución - no comercial 4-0 internacional que siempre requerirá que se cite la fuente y se reconozca la autoría. De solicitar otras limitaciones, el autor podrá detallarlas en forma expresa o a través de la elección de otro modelo de Licencia.

Autorizo la publicación de la obra en RIUFLO

A partir de la fecha 06/11/2024

Cipolletti, Río Negro. Año 2024

Riquelme, Ariana Virginia



AGRADECIMIENTOS

Me gustaría manifestar mi profunda gratitud y reconocimiento a mi tutora de tesis María Belén Martínez, por su apoyo y dedicación, sin los cuales este trabajo no hubiera sido posible.

Además, me gustaría agradecer a los miembros de la Universidad de Flores, especialmente a los profesores por su enseñanza que me permitió establecer las bases del conocimiento para mi futuro desempeño como profesional. A mis compañeros por el tiempo compartido durante la cursada.

Muy especialmente a mi pareja, familiares y amigos por su apoyo incondicional y por ser mi pilar esencial durante la trayectoria de formación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN	6
2. INTRODUCCIÓN	8
2.1. PREGUNTA PROBLEMA.....	11
2.2. OBJETIVOS.....	11
2.2.1. Objetivo general.....	11
2.2.2. Objetivos específicos.....	11
3. ESTADO DEL ARTE	12
4. MARCO TEÓRICO	18
4.1 Nutrición.....	18
4.2 Alimentación.....	18
4.3 Alimentación saludable.....	19
4.4 Servicio de alimentación.....	22
4.5 Transición alimentaria nutricional en el mundo.....	22
4.6 Panorama de la alimentación en Argentina.....	23
4.7 Guías Alimentarias para la Población Argentina.....	26
4.8 Energía.....	28
4.9 Nutrientes.....	28
4.10 Macronutrientes.....	28
4.11 Micronutrientes.....	30
4.12 Fibra.....	32
4.13 Valoración nutricional.....	33
5. MÉTODO	35
5.1 Variables.....	35
5.2 Definición operacional de las variables.....	35

5.3	Diseño de estudio.....	41
5.4	Población.....	42
5.5	Muestra.....	42
5.6	Criterios de inclusión y exclusión.....	42
5.7	Procedimiento.....	43
5.8	Consentimiento informado.....	44
6.	ANÁLISIS DE DATOS.....	45
7.	RESULTADOS.....	49
8.	DISCUSIÓN.....	55
9.	CONCLUSIÓN.....	60
10.	APORTES Y CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
11.	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
12.	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.....	67
13.	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.....	68
14.	REFERENCIAS.....	70
15.	ANEXOS.....	75

1. RESUMEN

La presente investigación consiste en la descripción de la alimentación brindada por el servicio de alimentación de una institución de formación de las fuerzas de seguridad a sus alumnos, que se encuentran bajo la modalidad de interno, esto último hace que resulte atractivo su estudio ya que, permite describir los menús de un día completo, distinguiéndose por esto de las demás instituciones formativas, además de distinguirse por tratarse de una formación que incluye actividades físicas de alta exigencia. Por ello cobra relevancia la alimentación, ya que si es adecuada, les permite desarrollar fuerza y resistencia posibilitando tener un rendimiento óptimo en el desarrollo de sus actividades, que por lo descrito anteriormente, les demanda un mayor gasto energético a diferencia de otras instituciones de formación.

Por tal motivo, el objetivo principal es describir la alimentación brindada por el servicio de alimentación en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024. Conforme el análisis de datos y el alcance de sus resultados, la presente investigación es un estudio no experimental, de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo, y transversal.

Con este fin se estudia la composición química de los menús brindados en el servicio de alimentación de dicha institución para conocer el aporte nutricional tanto de macronutrientes, micronutrientes y fibra, describiendo la composición nutricional del menú brindado por este servicio teniendo en cuenta la estacionalidad y los tiempos de alimentación.

Como resultados se observa que las preparaciones que se ofrecen en el servicio de alimentación aportan en promedio diario los siguientes valores: energía, 2685 kcal/día; hidratos de carbono, 381 g/día, representando el 56,8% de las 2685 kcal/día; proteínas, 123,5 g/día, representando el 18,4% de las 2685 kcal/día; grasas, 74 g/día, representando el 25% de

las 2685 kcal/día; Fibra, 36 g/día; Vitamina A, 1312,5 µg/día; Vitamina C, 180 mg/día; Calcio, 769 mg/día; Hierro, 35 mg/día. En cuanto a los tiempos de alimentación que conforman el menú diario, tomando como base el total de 2685 kcal/día, de las cuales se observa que 349,2 kcal/día se registran en el desayuno, representando el 13% del total de kcal; 72,3 kcal/día en la colación de media mañana, representando el 3% del total; 906,7 kcal/día en el almuerzo, representando el 34% del total; 364,8 kcal/día en la merienda, representando el 13%; y 991,3 kcal/día en la cena, representando el 37% del total. A su vez en la estacionalidad se observa que 2776 kcal/día se registra en otoño/invierno, mientras que 2594 kcal/día en primavera/verano.

En base a los valores antes descritos se concluye que se cubren los requerimientos establecidos por NAS/USA en los casos de Fibra, Vitamina A, Vitamina C, y Hierro.

Mientras que el Calcio no cumple con dichos requerimientos.

Palabras clave: Servicio de alimentación, institución de formación de fuerzas de seguridad, menús, composición nutricional.

2. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a la descripción de la alimentación brindada por el servicio de alimentación en una institución formativa de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén durante el año 2024. Esta institución tiene la característica de contar con modalidad de internado, a la cual asisten varones y mujeres con un rango de edad de 17 a 25 años, que permanecen de lunes a domingo en el lugar, durante dos años, con el fin de ser capacitados para el ejercicio de la profesión.

Las fuerzas de seguridad cumplen un rol importante a nivel provincial, ya que tienen a su cargo la seguridad pública de los habitantes.

Cobra relevancia el análisis de los alimentos y preparaciones que se ofrecen en el servicio de alimentación, por el impacto, positivo o negativo, que tiene en el desempeño de los Cadetes en sus actividades, ya que, una alimentación saludable aporta al organismo los nutrientes y la energía necesaria para llevar a cabo los procesos biológicos básicos que ocurren en el ser humano, como por ejemplo, el metabolismo, la excreción, la homeostasis del medio interno, etc, permitiendo y favoreciendo el crecimiento, la reproducción, la respuesta a estímulos, y asegurar una sensación de bienestar general y salud que impulse la actividad física que implica el labor de esta población (López y Suárez, 2002). Mientras que, una alimentación que es insuficiente a lo largo del tiempo en energía, o un principio nutritivo como macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) o micronutrientes (vitaminas y minerales) podría desencadenar una enfermedad por carencia, o en contraposición la alimentación que tiene un elevado aporte de principios nutritivos también podría causar una enfermedad por exceso.

A nivel país, se ha evidenciado a través de la aplicación de distintas encuestas sistemáticas como las últimas actualizaciones de CAPA II (Consumo aparente de alimentos y nutrientes a nivel hogar, 2021), ENFR (Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, 2019) y

EMSE (Encuesta Mundial de Salud Escolar, 2018), que el 30,3% de los adolescentes presenta sobrepeso, y 7,4% obesidad (3° EMSE, 2018), mientras que, en la población adulta, el 36,6% presenta sobrepeso, y el 25,3% obesidad (4° ENFR, 2019). Las principales causas de estas cifras están asociadas a una serie de factores de riesgo comunes, en los que se encuentra la alimentación inadecuada.

En cuanto al consumo de frutas y verduras, Argentina tiene un patrón de escaso consumo, con un promedio de 2 porciones diarias por habitante, comparado con su recomendación que es de 5 porciones diarias, solo el 6% de la población alcanzó esta meta (4° ENFR, 2019). En síntesis, se muestra una disminución en el consumo de alimentos frescos y un aumento en el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. Asociado a esta tendencia, se observa que los nutrientes críticos de la población son la fibra, calcio, hierro, vitamina A y C, y omega 3. Por otro lado, se muestra un exceso en el aporte de grasas saturadas, sodio, azúcar y energía. A partir de esta problemática, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Qué características presenta la alimentación brindada en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024?

En el marco de la investigación se realiza una descripción a modo cuantitativo, de forma transversal, de la composición química de las preparaciones brindadas en la presente institución por el servicio de alimentación. La muestra es representada por 28 menús brindados por dicho servicio a lo largo del año, divididos en dos estaciones, 14 menús pertenecen al diseño de primavera/verano y otros 14 menús pertenecen a la temporada de otoño/invierno. Se organizan de esta forma para ofrecer frutas y verduras de estación, así como también, cambia el tipo de preparaciones según el clima para proporcionar mayor cantidad de comidas frías o calientes.

El objetivo general de este trabajo es describir la alimentación que brinda el servicio de alimentación de la institución de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en

el año 2024. Para lograr esto se establecen objetivos específicos como: Describir el aporte nutricional de los menús diarios del año. Determinar el aporte promedio de energía de los menús del año. Determinar el aporte promedio de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) de los menús del año. Determinar el aporte promedio de micronutrientes (Calcio, Hierro, Vitamina A y C) de los menús del año. Determinar el aporte promedio de fibra de los menús del año. Describir la estacionalidad en la que se dividen los menús del año, y el aporte de energía de cada una. Describir los tiempos de alimentación a lo largo del día y aporte de energía contenido en cada uno.

Para ello se observa el menú que ofrece el Servicio de Alimentación con la estandarización de las recetas que se cuenta, y se estima de forma cuantitativa el promedio de energía que aportan las comidas, así como la cantidad promedio en gramos de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Por otro lado, se estima la cantidad promedio de fibra, vitamina A y C, Calcio y Hierro que aportan las preparaciones del menú ofrecidas.

2.1 PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué características presenta la alimentación brindada en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024?

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo general

Describir la alimentación brindada por el servicio de alimentación de una institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024.

2.2.2 Objetivos específicos

- Describir el aporte nutricional de los menús diarios del año.
- Determinar el aporte promedio de energía de los menús del año.
- Determinar el aporte promedio de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) de los menús del año.
- Determinar el aporte promedio de micronutrientes (Calcio, Hierro, Vitamina A y C) de los menús del año.
- Determinar el aporte promedio de fibra de los menús del año.
- Describir la estacionalidad en la que se dividen los menús del año, y el aporte de energía de cada una.
- Describir los tiempos de alimentación a lo largo del día y aporte de energía contenido en cada uno.

3. ESTADO DEL ARTE

Para la elaboración de este trabajo final integrador se realiza una búsqueda bibliográfica profunda, así como también lectura y análisis crítico de trabajos de investigación que han sido publicados en los últimos cinco años, relacionadas con la Alimentación en Servicios Alimentarios de las Fuerzas de Seguridad e Instituciones de personal en la etapa de reclutamiento en Chorrillos, cadetes de intendencia de la escuela militar de Chorrillos, y personal aeronáutico militar español.

Existen varios estudios que investigan el estado nutricional del personal de las fuerzas de seguridad, pero no así sobre el análisis de la alimentación que brindan los servicios alimentarios de las instituciones, por lo que se encontraron solo 3 estudios, que si bien en su análisis presentan otros aspectos además del nutricional, únicamente se consideran para el trabajo comparativo las variables que se mantienen en común con el presente trabajo. Los resultados de estas investigaciones que interesan para el análisis en cuestión son:

“Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento Chorrillos- 2022”

El ejército de Perú tiene como objetivo de trabajo controlar, vigilar, defender el territorio nacional y de igual manera, participar en el desarrollo económico y social. Por consiguiente, los militares requieren una dieta adecuada para realizar estas vitales actividades. El objetivo de esta investigación es determinar la relación entre el requerimiento energético y el consumo calórico de la dieta en etapa de reclutamiento, siendo este último aspecto nuestro objeto de comparación. La muestra se encuentra conformada por 80 soldados donde el 100% eran sexo masculino y tienen una edad entre 18 a 30 años. Los resultados arrojan que el 95% de la muestra tiene un consumo calórico alto (entre 3400 kcal a 2900 kcal). Para llevar a cabo la recolección de datos se solicita permiso a esta unidad militar para realizar la investigación con el personal correspondiente. Se realiza el pesado de las porciones

de cada plato de los individuos y las sobras se clasifican mediante una gráfica. Para analizar la variable de consumo calórico, se evalúa el menú diario del personal, ingresando a la cocina para ver la preparación de la comida, después se pesa cada alimento correspondiente al desayuno, almuerzo y cena durante tres días en una semana para recopilar la información. A partir de esto se obtienen los macronutrientes y las calorías del plato de ración servida correspondiente a los días. Se utiliza la herramienta de pesado directo, a través de una balanza, al acceder a una muestra en la cocina de lo que se sirve en desayuno, almuerzo y cena, es decir, lo que va a consumir durante el día el personal militar. Para los alimentos cocidos se utiliza una tabla auxiliar de alimentos de cocidos a crudos. Después, estos datos fueron subidos y digitalizados en la base de datos Excel Microsoft 365, para tener su cuantificación real energética y de macronutrientes de la dieta. El consumo energético promedio de los tres días de evaluación fue de aproximadamente 2949 calorías (Ortiz y Silva, 2022).

“Hábitos alimenticios de los cadetes de intendencia de la Escuela Militar de Chorrillos, Coronel Francisco Bolognesi, 2019”

Esta investigación tiene como objetivo general describir los hábitos alimenticios de los cadetes de la intendencia. El estudio tiene un enfoque cuantitativo, descriptivo, con diseño no experimental transversal. La población de investigación está conformada por los cadetes del servicio de intendencia de la Escuela Militar de Chorrillos (EMCH), cuya muestra está representada por 38 cadetes, a quienes se les realiza una encuesta, y un cuestionario (herramienta de recolección de datos). Los datos recolectados fueron procesados en Microsoft Excel, con la finalidad de elaborar tablas de frecuencia y gráficos de barra. Luego del procesamiento de los datos, se concluye que los hábitos alimenticios de los cadetes son variados, pasando por consumir los alimentos que brinda la institución en los comedores, y además lo que se consume en cafeterías. Una de las preguntas del cuestionario fue ¿Crees que

el comportamiento alimenticio de los cadetes es adecuado?, el 37,1% respondieron que siempre, el 29,9% casi siempre, el 23% a veces, el 17,1% casi nunca, señalando que los cadetes muestran sus preferencias por una alimentación saludable que contribuya a su salud. Otra pregunta del cuestionario fue, ¿Considera que la frecuencia con la que se consume las proteínas en la EMCH es la adecuada?, el 54,3% respondió que siempre, el 25,7% casi siempre, el 20% a veces. Se puede interpretar que el consumo de proteínas se lleva a cabo normalmente en la EMCH, lo cual fortalece a la alimentación saludable del cadete. Respecto al consumo de frutas se consultó ¿Considera que la frecuencia con la que se consumen frutas en la EMCH es adecuada?, el 42,9% respondió que siempre, el 31,4% respondió que casi siempre, y el 25,7% a veces. Se puede apreciar que las frutas son parte de la dieta saludable del cadete, lo cual es beneficioso para ellos. En cuanto al consumo de cereales se consultó, ¿Considera que la frecuencia con la que se consumen cereales es la adecuada?, el 22,9% respondió que siempre, el 40% respondió que casi siempre, y el 37,1% a veces. Se puede entender que la alimentación de los cadetes incorpora cereales (Román y Alarcón, 2019).

“Valoración del estado nutricional y de hidratación en personal aeronáutico militar español”

La presente investigación sostiene que las fuerzas aéreas, por todas las funciones que lleva a cabo, constituyen un pilar muy importante de la cohorte militar de cualquier país. Las características especiales de esta población, propias de las funciones aeronáuticas que realiza, implica unos requisitos de salud general más exigentes que los solicitados a la mayoría de las profesiones y que han de ajustarse a la normativa española. El personal aeroespacial se ve sometido a determinadas situaciones como estancias en distintos países y continentes, hábitos sanitarios y nutricionales condicionados por las áreas visitadas o misiones, acciones improvisadas y horarios de vuelo variables, elevada demanda física, exposición a radiación ionizante, a vibraciones, situaciones de exposición a hipoxia leve y fatiga crónica. Estas

condiciones podrían afectar a los hábitos alimentarios de este grupo, produciendo una elección de alimentos poco saludables que daría lugar a desequilibrios nutricionales.

También, podrían ocasionar otros trastornos, incluyendo una disminución en la capacidad cognitiva y del rendimiento del vuelo. Además, dentro de la complejidad de las misiones de las fuerzas aéreas, existe una gran diversidad de funciones y tareas que requieren de altos niveles de aptitud psicofísica en muchas ocasiones diferenciadas según la profesión que desempeñen (tripulante de vuelo, mecánicos, pilotos y paracaidistas, entre otras).

Los factores fisiológicos que más influyen en el rendimiento físico y mental incluyen una adecuada aptitud física, un buen estado nutricional y de hidratación. Siendo la variable de estado nutricional, la que nos interesa comparar. La importancia de la actividad física, y la dieta y la nutrición para la preparación y el rendimiento militar ha sido reconocida desde hace siglos. Además, el estado de hidratación es de especial importancia en el personal militar de vuelo, ya que es fundamental para garantizar la eficiencia durante las actividades mentales y físicas que llevan a cabo. Tal es así, que pueden desempeñar un papel clave en la prevención de accidentes al minimizar los errores humanos.

El objetivo general de este estudio fue analizar el estado nutricional y de hidratación de una muestra de población aeroespacial militar española. Concretamente, el primer objetivo de estudio fue estudiar los parámetros antropométricos, determinaciones bioquímicas y la ingesta dietética, con el fin de valorar el estado nutricional general. La muestra es representada por 390 militares con diferentes categorías profesionales (tripulantes, mecánico, piloto de avión, piloto de helicóptero y paracaidistas). La metodología para recabar los datos utiliza como instrumento un cuestionario de ingesta dietética, a través de tres recordatorios de 24 horas no consecutivas (correspondientes a dos días laborales y un día festivo). El primer recordatorio de 24 horas se realiza a través de una entrevista personal y los otros dos recordatorios se llevaron a cabo vía telefónica (dejando pasar un periodo de un mes entre

cada una de las llamadas). Se solicita información detallada sobre la ingesta dietética de los participantes las 24 horas previas a la recogida de información, indicando ingredientes y métodos de preparación culinaria en el caso de las recetas. Esa información sobre el consumo de alimentos fue transformada en valores de energía y nutrientes mediante el programa informático DIAL (Alce Ingeniería). Para evaluar la adecuación de los macronutrientes, fibra y colesterol se utilizaron las ingestas de referencia de EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria). En los nutrientes para los que no existía ingesta de referencia por parte de EFSA se utilizaron los objetivos nutricionales de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC, 2016), así como también los valores nutricionales de la OMS. Y, para evaluar la adecuación de micronutrientes se utilizan los valores dietéticos de referencia y guía dietética europea de la EFSA. Para los micronutrientes, se estima que el porcentaje de la muestra supera el 80% de las recomendaciones, y que se encuentra en los valores inferiores al 80% de las recomendaciones. Se acepta que, si los micronutrientes superan el 80% respecto de las recomendaciones no presentan riesgo de carencia nutricional y por lo tanto se interpreta como una ingesta correcta. También se incluyeron en la evaluación la ingesta de suplementos dietéticos.

En cuanto a los resultados, la mediana de la ingesta de energía de la muestra total fue de 2134 kcal/día. La contribución de las proteínas al total de la energía fue de 18,2% de la energía total, representando 95,5 g/día. La ingesta total de carbohidratos es de 37,6% (muy por debajo de la recomendación (45-60%). La ingesta total de grasa representa el 38,3% de la energía total en la muestra. En relación a la ingesta diaria de fibra, se observa una ingesta de 18,5 g/día en la muestra total. Para los micronutrientes, se observa que para la vitamina D, menos del 97% de la muestra total no superan al menos el 80% de las recomendaciones de la EFSA (15 ug/día). La ingesta de vitaminas hidrosolubles fue adecuada en general, a excepción del folato y la Vitamina C. Un 40% de la muestra total presenta ingestas de

vitamina C inferiores al 80% de las recomendaciones de la EFSA (110 mg/día). La ingesta de vitaminas liposolubles en general fue adecuada, excepto para vitamina D. Un 31 y 37% de la población total no supera el 80% de las recomendaciones de la EFSA para Vitamina A (750 ug ER/día) y Vitamina E (13 mg α -TE/día).

La valoración de la ingesta dietética mostró en general dietas con alto contenido de lípidos, proteínas y azúcares sencillos, baja ingesta de hidratos de carbono, una ingesta insuficiente de fibra y una ingesta de colesterol superior a las recomendaciones, además de una ingesta suficiente de vitamina D, Folato, Vitamina C, Calcio, Yodo, Zinc, Magnesio y Potasio, así como una ingesta superior al de las recomendaciones. Con estos datos nutricionales y de hidratación, más los parámetros antropométricos y bioquímicos se concluye que de manera general el estado nutricional del personal militar de vuelo español se encuentra desequilibrado (Krug, 2022).

Teniendo en cuenta las investigaciones previamente mencionadas se concluye que, aunque todas las investigaciones tienen en cuenta diferentes aspectos, los tres estudios analizan la alimentación en la población de interés y su relevancia en el desarrollo de la profesión.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Nutrición

La nutrición según el doctor Pedro Escudero, reconocido como el padre de la nutrición en Argentina, es el producto de funciones coordinadas y armónicas, cuyo propósito es mantener la composición y la integridad normal de la materia, asegurando la conservación de la vida (Escudero, cómo se citó en López y Suárez, 2002).

Es un proceso dinámico que tiene como finalidad principal promover al organismo energía y nutrientes, que son necesarios para mantener la vida, promover, el crecimiento, y reemplazar las pérdidas. En definitiva, una nutrición y lo que todo respecta a ella va a colaborar para tener un buen estado de salud (López y Suárez, 2002).

4.2 Alimentación

En cuanto a la alimentación se la define como el primer tiempo de la nutrición. Tiene como finalidad degradar los alimentos y transformarlos en sustancias absorbibles y utilizables para el organismo. Esta etapa se lleva a cabo en el aparato digestivo de las personas. Existen otros tiempos de la nutrición que incluyen el metabolismo y la excreción, estas etapas son más bien intrínsecas, y pueden estar condicionadas por predisposición genética, o alguna patología propia del individuo. Por lo tanto, la alimentación, que es el primer tiempo de la nutrición, comprende la etapa extrínseca, conformada por los alimentos y preparaciones que se ingieren, estos son sustancias naturales o elaboradas por el hombre, que van a aportar energía y nutrientes al organismo (López y Suárez, 2002).

La alimentación puede verse condicionada por el estado nutricional de la persona o alguna patología, y es aquí también donde se pueden hacer intervenciones de prescripción y realización de un plan de alimentación para realizar cambios positivos y lograr una alimentación saludable que mantenga la composición de los tejidos, que favorezca el

funcionamiento de los aparatos y sistemas, que asegure la reproducción y la lactancia en mujeres de edad fértil y asegure una sensación de bienestar general que impulse a la actividad (López y Suárez, 2002).

Según Aguirre (2004) comer se nos presenta como un hecho “biológico”, “natural”. Si bien esta autora lo presenta desde el punto de vista biológico, no es el único enfoque desde que lo aborda, ya que también analiza la alimentación desde el punto de vista sociocultural y las infinitas formas para satisfacer esta necesidad.

“Estas dimensiones socio-culturales de la alimentación, unidas a una dimensión subjetiva, propia del comensal que lo articulan con su propia historia y con la dinámica de su sociedad y de su tiempo, nos indican que ese acto que nos parecía tan sencillo, como es el repetido hecho de comer, debe ser visto como un hecho complejo, como un evento que no es exclusivamente “biológico” ni tampoco totalmente “social”, que une lo biológico y lo cultural de una manera tan indisoluble que difícilmente podamos separarlos y esto arranca de las características mismas de la especie humana como especie social” (Aguirre, 2004, p. 2).

Como refiere Aguirre (2004), *“como humanos no comemos nutrientes, sino comida”* y para establecer una comida, los nutrientes deben estar seleccionados según las pautas culturales, para ser bien aceptados, deseables y comestibles (p. 4).

Reconocemos a muchas sustancias como comestibles, ya que, representan a todas las sustancias que pueden ser metabolizadas por el organismo del ser humano, pero para que una sustancia comestible se transforme en alimento, debe entrar en el sistema de prácticas de cada cultura, y salir del hecho meramente biológico, de acuerdo Aguirre (2004, p. 5).

4.3 Alimentación saludable

Tal como se plantea en el informe del Ministerio de Salud de GCBA, (2010) el acto de alimentarse es un fenómeno complejo, porque además de los aspectos biológicos, se involucra una dimensión emocional, socio/cultural, y económico/político. Lo mismo sucede con la salud, esta multidimensionalidad se manifiesta en la forma en que las personas perciben su salud, en las acciones que realizan cotidianamente a esta necesidad y en las posibles restricciones que les plantean sus condiciones de vida.

Al relacionar la alimentación con la salud cobra relevancia tanto los aspectos nutricionales, como los requerimientos y aportes necesarios, los socioeconómicos y culturales, es decir, el acceso a los alimentos, las preferencias, gustos y los aprendizajes alimentarios.

“Es así que podemos reconocer distintas funciones que cumple la alimentación en la vida cotidiana:

- *nos brinda la energía y los nutrientes que nuestro cuerpo necesita para desarrollar las actividades diarias,*
- *constituye un vehículo privilegiado de socialización en la crianza de niños y niñas (enseñanza de horarios, rutinas, normas y valores de convivencia),*
- *es una forma de expresar sociabilidad y mantener vivos los lazos entre personas y grupos sociales,*
- *nos brinda un sentido de pertenencia e identidad.*

Todas estas funciones se relacionan con la salud desde un enfoque integrador y procesual. Por eso elegimos hablar de alimentación “saludable” (en lugar de usar el término “sana”).

Valga aquí una digresión semántico-gramatical: el sufijo “able” se utiliza en el idioma castellano para transformar un verbo o un sustantivo en un adjetivo, adjudicando el sentido de “tener la capacidad o posibilidad de”. Así, por ejemplo, “transportable” significa que tiene la capacidad de ser transportado.

En esta línea, hablar de saludable aplicado a la alimentación no es azaroso, implica pensarla con la capacidad o posibilidad de producir salud. No se trata de una característica intrínseca, sino que es expresión de un proceso dinámico.

Por eso también nos interesa hablar en plural, reconociendo que hay muchas posibles prácticas saludables de alimentación y no una única forma de “alimentarse correctamente” (Ministerio de Salud de GCBA, 2010, p. 3).

Para las GAPA (Guías Alimentarias Para la Alimentación Argentina), se entiende que alimentación saludable *“Es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía necesaria para que cada persona pueda llevar adelante las actividades diarias y mantenerse sana. La alimentación debe respetar los gustos, hábitos, y cultura de cada persona y/o familia”* (Manual para la aplicación de las Guías Alimentarias para la Población Argentina, 2018, p. 11).

Para la OMS, una dieta saludable es la que ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, prevenir ECNT (Enfermedades Crónicas No Transmisibles), como la diabetes, cardiopatías, ACV (Accidente Cerebrovascular), cáncer y otros trastornos. A nivel mundial, las dietas “insalubres” y la falta de actividad física son los principales factores de riesgo para la salud. La dieta saludable comienza en los primeros años de vida, desde la lactancia materna hasta la adopción de hábitos alimentarios en las demás etapas a lo largo de la vida. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos ultraprocesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a cambios en los hábitos

alimentarios. Actualmente, el panorama mundial general indica que las personas tienen un mayor consumo de alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres, y sal, y a su vez muchas personas no consumen suficientes frutas, verduras y fibra, lo cual representa un problema para la salud pública. Así mismo, se tiene en cuenta que la composición de una alimentación variada, equilibrada y saludable va a estar determinada por diferentes factores y características de cada persona, como por ejemplo, sexo, edad, hábitos de vida, actividad física, contexto cultural, la disponibilidad de alimentos en el lugar y los hábitos alimentarios propios. No obstante, los lineamientos básicos de la alimentación saludable siguen siendo los mismos para toda la población, diferenciando dentro de esta a los adultos de los niños pequeños, lactantes, y adultos mayores (OMS, 2018).

4.4 Servicio de alimentación

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la presidencia de la Nación en 2011 define al servicio de alimentación como *“la entidad que diseña, prepara, almacena y distribuye alimentos para ser consumidos por un grupo poblacional”* (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Presidencia de la Nación, 2011, p.5).

4.5 Transición alimentaria nutricional en el mundo

El concepto de transición alimentaria nutricional fue establecido por el experto Barry Popkin (1994) y hace referencia a los cambios que ocurrieron a lo largo del tiempo de la historia con el aumento de la población, donde se reemplazó la dieta rural tradicional por una dieta alta en grasas (especialmente grasas saturadas), azúcares, alimentos ultraprocesados, altas en proteínas de origen animal y baja en fibra. Esta transición es posible por los cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual que suceden en consonancia. Pero, no ocurren de forma simultánea en todo el mundo, sino que se dan en diferentes

tiempos, poblaciones y contextos, aunque en algunos casos se puede observar una secuencia más lineal.

Se destacan 4 transiciones que se han estudiado (Popkin, 1994):

La primera es la transición denominada productivo- económica, situada en la revolución industrial, e iniciada en Inglaterra en S. XVII, marcada por la innovación tecnológica que cambiaría la forma de producción y desarrollo. Como consecuencia comenzaron los desplazamientos de los pueblos del campo hacia las ciudades.

La segunda, es denominada transición demográfica, que se da por defecto natural frente a la revolución industrial, caracterizándose por los cambios en el estilo de vida, las personas pasaron a ser más sedentarias y a acceder a otro tipo de alimentos, nuevas formas de trabajo y en muchos casos sustituyeron sus comidas tradicionales, por comidas de menor calidad y variedad nutricional. Así también fue importante el avance en cuanto al acceso a hospitales y escuelas. Los cambios de la urbanización con el crecimiento demográfico comienzan a afectar a la salud dando lugar a la tercera transición, que se menciona a continuación.

Transición epidemiológica, en ella, aparecen nuevas enfermedades prevalentes, asociados al nuevo estilo de vida. Se pasa de tener una alta prevalencia de enfermedades infecciosas o de carencias nutricionales, a una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, sobrepeso y obesidad, asociados al estilo de vida. Dando lugar a la cuarta transición.

Cuarta transición, la nutricional. Sus inicios son en la década de 1980 y vinculada con el proceso de globalización, donde la tecnología permite la comunicación entre distintas partes del mundo, achicando las distancias, surgiendo cambios en el orden productivo-comercial, y hechos de transculturalización, fenómeno desencadenado por comunicaciones,

publicidad, medios de comunicación masivos, etc. Produciendo cambios en los patrones alimentarios, disminuye el consumo de comidas caseras, alimentos frescos y aumenta el consumo de alimentos procesados, preelaborados o listos para consumir, generalmente ricos en grasas saturadas, azúcares simples, sodio, fósforo, promoviendo junto con el sedentarismo, el desarrollo de las ECNT. Y a su vez, generando deficiencia de nutrientes como vitaminas, minerales y fibra.

4.6 Panorama de la alimentación en Argentina

Se han presentado cambios de importante magnitud en el consumo de alimentos entre 1985/86 y 2016/17. Se marcan similares tendencias a lo largo del territorio argentino, pero con diferente magnitud entre ellas, y con diferencias marcadas entre los ingresos que presentan los hogares (CAPA II, 2021).

Entre los resultados más significativos se halla la disminución en el consumo de frutas y verduras, legumbres, cereales, panes, papa, leche, carnes rojas, aceites, azúcar de mesa, dulces, golosinas, facturas, galletitas saladas, grasas animales, sal y vino. Y en contraposición, aumentó el consumo de preparaciones con carnes (como milanesas, supremas), galletitas dulces, comidas rápidas listas para consumir (empanadas, pizza, sándwich), aderezos y cerveza. Cabe destacar que la tendencia en el consumo de bebidas azucaradas como gaseosas y jugos comenzó a aumentar desde 1996/97, pero muestran un descenso en el último periodo respecto al anterior.

Los cambios en los patrones de alimentación se reflejan en la disminución de ingesta aparente de energía, y en los cambios de la ingesta de nutrientes críticos. Se observa un aumento en la proporción de energía que proviene de grasas saturadas, y una disminución en la ingesta de grasas trans, sodio, fibra, calcio, vitamina A y C. En entre 1996/97 y 2012/13, al igual que se presenta un aumento en la proporción de energía proveniente del consumo de

azúcares agregados, que descendió en el último periodo, con una media por encima del límite máximo recomendado. El aumento de folatos se incrementó, debido al enriquecimiento de la harina de trigo, pero las cifras muestran que estas vienen en descenso.

El porcentaje de energía, grasas saturadas, azúcares agregados y sodio proveniente de los productos ultraprocesados aumentó, con un consumo aparente que se incrementa a medida que aumentan los ingresos del hogar, pero con una distancia entre quintiles que se reduce a lo largo del tiempo (CAPA II, 2021).

En las ENNyS (2007), se registra que la mediana de de ingesta de Vitamina A fue de 303 ug/día, vitamina C 29,18 mg/día, calcio 367 mg/día, hierro 12,43 mg/día y fibra 9,39 g/día.

La ingesta promedio de nutrientes, registrada en el período 2017/18, es la siguiente: en cuanto a Vitamina A, la mediana de ingesta fue de 1033 ug/día. La mediana de ingesta de Vitamina C fue de 57 mg/día. La mediana de la ingesta de Calcio fue de 639 mg/día. La mediana de ingesta de hierro fue de 15,6 mg/día. La mediana de ingesta de fibra dietética fue de 14,8 g/día (CAPA II, 2021).

Se deduce que por el aumento del consumo de alimentos ultraprocesados, altos en calorías, grasas totales, grasas saturadas, sodio y azúcares, los nutrientes críticos en la población son el Hierro, Calcio, Vitaminas A y C, ácidos grasos omega 3, y fibra.

En definitiva, Argentina no se ve exento de los cambios que se producen a nivel mundial y avanza en el proceso de transición demográfica, epidemiológica y nutricional, afectando la salud de la población, porque si bien se observa una progresiva reducción en el aumento de la reducción de baja talla y desnutrición oculta, moderada prevalencia de retardo en el crecimiento de los niños, desnutrición aguda y deficiencia de nutrientes, hay una marcada tendencia en el aumento de la prevalencia de ECNT, asociadas al estilo de vida.

4.7 Guías Alimentarias para la Población Argentina

Como se viene mencionando, los patrones alimentarios y la forma de vivir, enfermar y morir han sufrido grandes cambios en las últimas décadas, así como también ha cambiado la oferta del mercado de alimentos y bebidas, junto con el aumento de información y producción de conocimientos científicos en relación con la necesidad y propiedades de los alimentos.

Estos cambios se pueden evidenciar de forma cuantitativa en la 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y en la 3° Encuesta Mundial de Salud Escolar.

La prevalencia de problemas de salud por carencia, y en simultáneo un aumento potencial de las ECNT y obesidad, plantean un panorama preocupante para la salud pública. En 2018 la prevalencia de sobrepeso de la población argentina reportada fue de 36,6%, se mantuvo esta tendencia respecto a los valores registrados en 2013, que fue de 37,1%. La prevalencia de obesidad fue de 25,3% en 2018, mientras los valores que se registraron en 2013 eran de 20,8% (4° ENFR, 2019).

Por otro lado, la 3° Encuesta Mundial de Salud Escolar, refleja que el 30,3% de los estudiantes de 13 a 17 años presenta sobrepeso, y el 7,4% obesidad, es decir que, el 37,7% de esta población tienen algún tipo de exceso de peso (3° EMSE, 2018).

El desarrollo de las ECNT se relaciona directamente con el aumento de grasa corporal, causado por la alimentación, la inactividad física, estrés inmunitario, falta de sueño reparador, en definitiva, los estilos de vida, que provocan una respuesta inflamatoria crónica (Mahan, 2014). Lo interesante es que estos factores de riesgo son modificables y una herramienta fundamental para trabajar en ellos son las GAPA, forman parte de la educación alimentaria para toda la población.

Para ello se diseñó una gráfica de alimentación saludable, que va acompañada de 10 mensajes para llevar una alimentación sana, como:

- 1) Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física.
- 2) Tomar a diario 8 vasos de agua segura.
- 3) Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.
- 4) Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.
- 5) Limitar el consumo de bebidas azucaradas de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar y sal.
- 6) Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.
- 7) Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.
- 8) Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca.
- 9) Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.
- 10) El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. Los niños, adolescentes y las mujeres embarazadas no deben consumirlas. Evitarlas siempre al conducir.



Nota: Adaptado de *Guías alimentarias para la población argentina* (p.28), por Ministerio de Salud de la Nación, 2016.

Los lineamientos que establecen las GAPA para su elaboración, toman como medida una “unidad de referencia” con las siguientes características, sexo femenino, peso de 53,3 kg, talla de 1,60 m, e IMC de 22,5 kg/m², con realización de actividad física leve. Y establece recomendaciones nutricionales para la misma.

4.8 Energía

La energía es el principal combustible del cuerpo humano, es necesaria para llevar a cabo todos los procesos biológicos básicos (crecimiento, desarrollo, reproducción). Se reconoce a la energía química, que es la que se encuentra en los macronutrientes, carbohidratos, proteínas y grasas presente en los alimentos, y el organismo cumple la función de transformar esta energía química en energía biológicamente útil, proceso que ocurre a nivel de la mitocondria, transformando las macromoléculas en enlaces fosfatos ricos en energía. Luego, la energía química que se provee es utilizada a través de procesos oxidativos por el organismo (López y Suárez, 2002).

Teniendo en cuenta que la energía química, luego de que es utilizada por el organismo se disipa en forma de calor, la unidad térmica de la misma es la kilocaloría. Se entiende por valor calórico total la cantidad de kilocalorías que necesita una persona para cubrir las exigencias calóricas en un día.

4.9 Nutrientes

Los nutrientes son sustancias integrantes normales de nuestro organismo y de los alimentos, cuya sustancia o disminución por debajo de un límite mínimo producen, al cabo de cierto tiempo, una enfermedad por carencia. Se clasifican en macronutrientes: hidratos de

carbono, proteínas y grasas, y en micronutrientes: minerales y vitaminas (López y Suárez, 2002).

4.10 Macronutrientes

Proteínas: Son moléculas de gran tamaño, llamadas macromoléculas, que se encuentran constituidas por aminoácidos, y toman gran importancia en la alimentación, siendo una fuente de energía secundaria (los carbohidratos y los lípidos son la principal fuente), pero su importancia proviene del aporte de aminoácidos, que son necesarios para la síntesis de proteínas que constituyen el propio organismo. Su función principal es estructural o plástica, y no se puede reemplazar por otro macronutriente. Existen 8 aminoácidos esenciales para mantener las funciones del organismo, y estos no tienen la capacidad de ser sintetizados por el cuerpo, por lo que deben ser suministrados a través de las proteínas de la alimentación (fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina). Los alimentos de origen animal (carnes rojas y blancas, vísceras, leche y huevo) tienen alto valor biológico respecto a las proteínas de origen vegetal, por contener mayor contenido de ácidos grasos esenciales, aportando por consecuencia calidad nutricional a la alimentación (Blanco y Blanco, 2011).

Grasas: Son una fuente importante de energía en la alimentación, ya que aportan un alto valor calórico a comparación de los demás macronutrientes, son el vehículo de las vitaminas liposolubles, y aportan ácidos grasos esenciales, que son compuestos que el cuerpo no puede sintetizar y que son indispensables para el ser humano (Blanco y Blanco, 2011).

Hidratos de carbono: También llamados glúcidos o carbohidratos, son importantes componentes de los seres vivos. Se encuentran principalmente en los vegetales, formando parte de los tejidos fibrosos o leñosos de la estructura, así como también se encuentran en los tubérculos, frutas y semillas. En la alimentación son los principales proveedores de energía

para el organismo. En una dieta equilibrada deben representar entre en 50 y 60% del total de las calorías (Blanco y Blanco, 2011).

4.11 Micronutrientes

Vitamina A: Es una vitamina liposoluble, que se almacena principalmente en el hígado. Tiene diversas funciones fisiológicas, destacándose su papel en la visión, la reproducción, el crecimiento y mantenimiento de las estructuras epiteliales y óseas. En los alimentos de origen animal se encuentra como retinol libre o esterificado, y en los alimentos de origen vegetal se encuentran los carotenoides, que son pigmentos de color verde, el más activo es el betacaroteno. La deficiencia de vitamina A causa retraso en el crecimiento, ceguera nocturna, y hace que el organismo sea más propenso a desarrollar infecciones. En contraposición la ingesta excesiva produce hipervitaminosis con efectos adversos (Sklan, 1987).

Vitamina C: Es una vitamina hidrosoluble también denominada ácido ascórbico, que tiene como principales funciones en el organismo la hidroxilación de la prolina y lisina, la reducción del hierro férrico del ácido fólico y la biosíntesis de carnitina. Su forma activa se encuentra como Ácido L- Ascórbico, y Ácido L-. dehidroascórbico. Las fuentes alimentarias son el pimiento, el berro, kiwi, cítricos, repollo y coliflor (López y Suárez, 2002).

El déficit de vitamina C provoca una enfermedad llamada escorbuto, que es el resultado de una inadecuada formación del colágeno en las membranas basales capilares, que provoca fragilidad capilar y varias alteraciones hemorrágicas. Los principales síntomas son la fatiga, debilidad, irritabilidad, letargia, sangrado gingivales, dolor muscular y articular.

Calcio (Ca): El calcio es el mineral más abundante del organismo, representa el 2% del peso corporal y el 39% de los minerales corporales. El 99% del calcio se encuentra formando parte del esqueleto, formando los huesos y dientes. Su función principal es el

desarrollo y mantenimiento del esqueleto, y participa en otras funciones como la contracción y relajación muscular, coagulación sanguínea, regulación de la función del músculo cardíaco (Blanco y Blanco, 2011), transmisión nerviosa, liberación y activación de enzimas y hormonas. La principal fuente alimentaria son la leche, el yogur, y el queso.

Del calcio aportado en los alimentos a través de la alimentación solo del 20 al 30% se absorbe, pudiendo llegar en algunos casos al 10% de absorción. Este mineral se absorbe en el intestino delgado a través de transporte pasivo (independiente de la vitamina D) o activo (controlado por acción de la 1,25-dihidroxitamina D).

Cuando la concentración de calcio en sangre disminuye, la Parathormona estimula la transferencia de calcio intercambiable desde el hueso a la sangre para mantener los niveles normales.

Hierro: Es un mineral que se encuentra en pequeñas cantidades en el organismo humano, sin embargo, participa como cofactor en varios procesos biológicos que son indispensables para la vida, como el transporte de oxígeno, la fosforilación oxidativa, el metabolismo de neurotransmisores y la síntesis de ácido desoxirribonucleico (Bothwell, et al., 1979). Para su correcta absorción requiere de niveles normales de concentración de vitamina A y C.

En los alimentos, el hierro se encuentra de forma hemínico o hem, en los alimentos de origen animal como la carne vacuna, algunas vísceras como hígado, riñón y corazón, de aves, pescado, y en forma de hierro no hemínico o no hem, presente en todos los alimentos de origen vegetal, estos dos tipos de hierro se absorben a través de mecanismos distintos en el organismo, el hierro hem tiene una absorción de 2 o 3 veces más fácil, y depende menos de los demás componentes de la comida, en cambio el hierro no hem tiende a ser escaso y depende del efecto de los demás alimentos ingeridos, esto se da por la presencia de la gran

cantidad de factores que pueden limitar el porcentaje de absorción. La forma ideal de evitar deficiencia de hierro es mediante una alimentación adecuada.

4.12 Fibra

También denominada fibra dietaria, a los diferentes componentes de vegetales que no son hidrolizados por las enzimas del tracto gastrointestinal humano, se encuentran en forma de homopolisacáridos (como la celulosa) y en forma de heteropolisacáridos (como la hemicelulosa, goma, mucílagos y pectinas). Las paredes celulares vegetales contienen casi la totalidad de la fibra dietaria. La cantidad de fibra va a depender de la matriz de cada alimento vegetal, es decir, de la cantidad de homopolisacáridos y heteropolisacáridos que posea cada uno. (Blanco y Blanco, 2011).

La ingestión de fibras dietarias tiene un rol fisiológico importante a nivel de la salud.

A nivel del estómago las fibras solubles (goma, mucílagos, pectinas y algunas hemicelulosas), forman geles retardando el vaciamiento gástrico, esto provoca un mayor nivel de saciedad, y algunas fibras tienen la capacidad de neutralizar la hipersecreción gástrica por su capacidad de “amortiguación” (López y Suárez, 2002).

En el intestino delgado las fibras solubles retardan el tránsito intestinal, aumentando el tiempo de tránsito. Al hidratarse forman geles en forma de glóbulos gelatinosos, que pueden demorar la digestión y absorción de nutrientes, mejorando la respuesta metabólica. Las fibras insolubles (celulosa, hemicelulosa y lignina), al contrario que las fibras solubles, disminuyen el tiempo de tránsito intestinal, y tienen la capacidad de absorber ácidos biliares y sus productos de fermentación como el colesterol y otros compuestos tóxicos, ya que este tipo de fibra aumenta su eliminación a través de las heces (López y Suárez, 2002).

A nivel del colon derecho, prácticamente todas las fibras insolubles son parcialmente degradadas (excepto la lignina), y las fibras solubles son fermentadas por las bacterias

colónicas, y forman metano, ácidos grasos de cadena corta, estos ácidos grasos se reabsorben en el colon y pasan a la sangre, provocando como efecto la disminución de la síntesis periférica de colesterol. En el lado izquierdo del colon, las fibras insolubles aumentan el peso y volumen de la materia fecal, por la retención de agua, y aceleran el tiempo de tránsito intestinal, provocando el vaciamiento del colon, y que exista una menor permanencia de tiempo de la materia fecal provocando como consecuencia un menor tiempo de interacción de factores carcinógenos potenciales con la superficie de la mucosa, otorgando un efecto anticancerígeno a la alimentación rica en fibra (López y Suárez, 2002).

Una ingesta adecuada de fibra en la alimentación disminuye la absorción de ciertas moléculas como la glucosa y el colesterol, brindando protección contra las enfermedades cardiovasculares, además de proporcionar mayor volumen, saciedad y variedad en las comidas (Slavin, 2008).

4.13 Valoración nutricional

El estado nutricional refleja el grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes, y esto depende directamente de la ingesta real de alimentos, que está influenciada por muchos factores como se ha mencionado anteriormente. Utilizar las técnicas apropiadas de valoración nutricional permite detectar deficiencias nutricionales en las primeras etapas de la malnutrición (Navarro et al., 2019).

La valoración tiene como objetivo recolectar datos completos sobre el paciente. En esta área existe la valoración global subjetiva y objetiva.

La valoración global subjetiva es un método sistemático que tiene en cuenta la historia clínica nutricional, la presencia de síntomas gastrointestinales, la capacidad del estado funcional y el examen clínico.

La valoración global objetiva incluye el examen físico, mediciones antropométricas, datos bioquímicos, análisis de la composición corporal y evaluación de la ingesta.

Lo apropiado es realizar ambas técnicas para obtener una valoración nutricional completa a nivel individual.

En este estudio se valora de forma objetiva y cuantitativa la ingesta alimentaria, aportando un eslabón dentro de la valoración nutricional de esta población.

En la actualidad no contamos con investigaciones que tengan un enfoque desde la alimentación o nutrición, y que se hayan realizado dentro de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, como así tampoco dentro de esta institución formativa. Por este motivo, se genera una laguna de conocimiento en esta área y abre un amplio panorama para investigar y recorrer.

Es importante investigar la alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad, ya que por un lado, estas personas se están formando para el ejercicio de la profesión contribuyendo a la seguridad, y es necesario que tengan un óptimo estado de salud integral para desarrollar sus funciones y las exigencias físicas que ello implica.

Por otro lado, el óptimo estado de salud implica como uno de los pilares fundamentales llevar a cabo una alimentación saludable.

Es por esto, que cobra relevancia investigar e indagar sobre ¿Qué características presenta la alimentación brindada en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024?

5. METODOLOGÍA

5.1 Variables

1. Energía que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
2. Hidratos de carbono que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
3. Proteínas que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
4. Grasas que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
5. Fibra que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
6. Vitamina A que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
7. Vitamina C que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
8. Calcio que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
9. Hierro que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.
10. Tiempos de alimentación que conforman el menú diario.
11. Estacionalidad.

5.2 Definición operacional de las variables

1. Energía que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Representación de la proporcionalidad potencial de energía que tiene una determinada preparación, expresada en kilocalorías, que es la unidad de medida térmica equivalente al calor necesario para elevar 1°C la temperatura de 1 kg de agua.

Definición operacional: Representación de la proporcionalidad de kilocalorías aportadas en cada preparación ofrecida en el servicio de alimentación, respecto al valor calórico total.

Se establece a partir del cálculo de composición química de cada ración alimentaria que se brinda durante el día, a fin de obtener el total de calorías brindadas en 24 horas.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

2. Hidratos de carbono que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte de los polihidroxialdehídos o polihidroxicetonas y sus derivados, conocidos como glúcidos o hidratos de carbono, compuestos por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno.

Definición operacional: Representación porcentual y en gramos del aporte de los polihidroxialdehídos o polihidroxicetonas y sus derivados, conocidos como glúcidos o hidratos de carbono, compuestos por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno, que aportan las preparaciones del menú, respecto al valor calórico total.

A partir del total de los gramos de alimentos brindados en cada ración alimentaria se calcula el calor de combustión y energía biológicamente disponible por cada gramo de hidratos de carbono. Representando cada gramo de hidrato de carbono 4 kilocalorías.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

3. Proteínas que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación

Definición conceptual: Aporte de las macromoléculas orgánicas formadas por cadenas lineales de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos, que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y a menudo azufre.

Definición operacional: Representación porcentual y en gramos del aporte de las macromoléculas orgánicas formadas por cadenas lineales de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos, que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y a menudo azufre, respecto al valor calórico total.

A partir de los gramos de alimento brindados en cada ración alimentaria se calcula el calor de combustión y energía biológicamente disponible por cada gramo de proteína. Representado cada gramo de proteína 4 kilocalorías. Se estima el porcentaje que estas aportan respecto al valor calórico total.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

4. Grasas que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte de las sustancias orgánicas compuestas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, pudiendo contener en algunos casos nitrógeno, fósforo y azufre.

Definición operacional: Representación del aporte porcentual y en gramos de las sustancias orgánicas compuestas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, pudiendo contener en algunos casos nitrógeno, fósforo y azufre, respecto al valor calórico total.

A partir de los gramos de alimentos brindados en cada ración alimentaria se calcula el calor de combustión y energía biológicamente disponible por cada gramo de grasas. Representando cada gramo de grasas 9 kcal. Se estima el porcentaje que estas aportan respecto al valor calórico total.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

5. Fibra que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte de polisacáridos no digeribles por el tracto gastrointestinal.

Definición operacional: Representación del aporte en gramos de polisacáridos no digeribles por el tracto gastrointestinal, presente en las preparaciones del menú.

A partir de los gramos de cada alimento, se contabiliza la cantidad en gramos de fibra que aporta cada uno.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

6. Vitamina A que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte de vitamina liposoluble también llamada retinoide, formada por tres compuestos que muestran actividad metabólica, un alcohol (retinol), un aldehído (retinal o retinaldehído) y un ácido (ácido retinoico-AR). Que está presente en los alimentos de origen animal en forma de vitamina A preformada, llamada retinol, y en los alimentos de origen vegetal en forma de provitamina A, también llamada carotenoides, donde se destaca principalmente la presencia de β -carotenos.

Definición operacional: Aporte de vitamina liposoluble también llamada retinoide, formada por tres compuestos que muestran actividad metabólica, un alcohol (retinol), un aldehído (retinal o retinaldehído) y un ácido (ácido retinoico-AR). Que está presente en los alimentos de origen animal en forma de vitamina A preformada, llamada retinol, y en los alimentos de origen vegetal en forma de provitamina A,

también llamada carotenoides, donde se destaca principalmente la presencia de β -carotenos, expresado en su respectiva medida, μg (microgramos), presente en las preparaciones brindadas en el menú del servicio de alimentación.

A partir de los alimentos brindados en cada ración alimentaria a lo largo del día, se calcula la cantidad de de vitamina A en ug, que aporta cada preparación.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

7. Vitamina C que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte de vitamina hidrosoluble, también denominada ácido ascórbico.

Definición operacional: Aporte de vitamina hidrosoluble, también denominada ácido ascórbico, expresada en su respectiva medida, mg (miligramos), presente en las preparaciones brindadas en el menú del servicio de alimentación.

A partir de los alimentos brindados en cada ración alimentaria a lo largo del día, se calcula la cantidad de vitamina C en mg, que aporta cada preparación.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

8. Calcio que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte del mineral más abundante del organismo, que el 99% se encuentra en el esqueleto, formando funciones estructurales importantes como los huesos y dientes.

Definición operacional: Aporte del mineral más abundante del organismo, que el 99% se encuentra en el esqueleto, formando funciones estructurales importantes como los

huesos y dientes. Expresada en su respectiva medida, mg (miligramos), que presentan las preparaciones brindadas en el menú del servicio de alimentación.

A partir de los alimentos brindados en cada ración alimentaria a lo largo del día, se calcula la cantidad de Calcio en mg, que aporta cada preparación.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

9. Hierro que aportan las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación.

Definición conceptual: Aporte del micromineral denominado hierro (Fe), que se encuentra presente en los alimentos de dos formas, en los alimentos de origen animal como hierro hemínico o hem, y en los alimentos de origen vegetal y otros compuestos se encuentra como hierro no hemínico, o hierro no hem.

Definición operacional: Aporte del micromineral denominado hierro (Fe), que se encuentra presente en los alimentos de dos formas, en los alimentos de origen animal como hierro hemínico o hem, y en los alimentos de origen vegetal y otros compuestos se encuentra como hierro no hemínico, o hierro no hem. Expresado en su respectiva medida, mg (miligramos), que presentan las preparaciones brindadas en el servicio de alimentación.

A partir de los alimentos brindados en cada ración alimentaria a lo largo del día, se calcula la cantidad de hierro en mg, que aporta cada preparación.

Tipo de variable: Cuantitativa.

Escala: Continua.

10. Tiempos de alimentación que conforman el menú diario.

Definición conceptual: Momentos del día en el que se ingieren los alimentos. Permite medir la duración y orden de cada momento de comida, formando parte de la organización diaria, lo que implica distribuir los alimentos a lo largo del día. Cada tiempo tiene su tipo de alimentos, nutrientes y cantidad de energía que aportan en relación al resto del día.

Definición operacional: Momentos del día en el que se ingieren los alimentos. Se categorizan de la siguiente manera. Desayuno. Colación de media mañana. Almuerzo. Merienda. Cena.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala: Nominal.

11. Estacionalidad.

Definición conceptual: Preparaciones propias o dependientes de una o varias estaciones del año. Variaciones que se presentan asociadas a variables como la disponibilidad, consumo, y valor energético de los alimentos a lo largo del año, impulsadas por factores como el clima, temperatura y las prácticas de producción de alimentos.

Definición operacional: Preparaciones propias o dependientes de una o varias estaciones del año. Se categorizan en preparaciones que se ofrecen en otoño/invierno, y en primavera/verano.

Tipo de variable: Cualitativa.

Escala: Nominal.

5.3 Diseño de estudio

Conforme el análisis de datos y el alcance de sus resultados, la presente investigación es un estudio no experimental, de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo, y transversal, ya que las variables se estudiarán por única vez, que se fundamenta a través de la descripción de las características y composición del menú brindado en la institución de formación de las fuerzas de seguridad.

5.4 Población

El universo-población comprende a los 42 menús brindados en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén durante todo el año 2024.

5.5 Muestra

La muestra está constituida por 28 menús, de los cuales 14 pertenecen a la estacionalidad otoño/invierno (desde el mes de abril al mes de septiembre), y otros 14 pertenecen a los menús de primavera/verano (desde el mes de octubre a marzo), brindados en el año 2024 por el servicio de alimentación de dicha institución.

5.6 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Menús brindados en el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, diseñado por la licenciada en nutrición responsable del área, que haya completado el consentimiento informado para acceder a dicha información.
- Menú planificado para los Cadetes que presentan estado nutricional normal según IMC, considerando este entre los rangos de 18,5- 24,9 kg/m².

Criterios de exclusión

- Menú planificado para los Cadetes que presentan estado nutricional de sobrepeso según IMC, considerando este entre los rangos de 25- 29,9 kg/m².
Porque no se cuenta con menús planificados ni estandarización de recetas para este caso. Sino que se ofrece en el almuerzo y cena 150 g de carne (vacuno, ave, cerdo o pescado), ½ plato de verduras crudas o cocidas (excluyendo papa, choclo, mandioca y batata), y ¼ de plato de carbohidratos, sin pan y como postre 1 fruta. Para el desayuno y merienda se ofrece pan de salvado con manteca, o queso y dulce compacto. En la colación se brinda una fruta. Estos datos son muy generales como para representarlos en la muestra.

5.7 Procedimiento

Se solicita formalmente al director de la Institución acceso al libro de menús en formato digital, diseñado por la Lic en Nutrición. Dicho libro contiene recetas con su respectiva estandarización.

Con los datos obtenidos de la planificación de las preparaciones que se ofrecen durante todos los días, en el desayuno, almuerzo, merienda, cena, postres y colación, se selecciona una muestra de 28 menús, y se analiza por un lado, la cantidad de energía y macronutrientes aportados, y por otro lado, el aporte de fibra, vitaminas A y C y minerales, como el Calcio y Hierro.

Para realizar el análisis de datos de cada menú se utiliza la estandarización de receta de cada preparación, es decir los gramos de alimento que se utilizan por persona, y estos datos se procesan a través del software SARA (Sistema de Análisis y Registro de Alimentos), la misma cuenta con una base de datos de composición química de alimentos, que fueron desarrollados para el análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENNYs) en el área de estudio de la ingesta alimentaria.

Además, los datos adicionales al menú son recabados por medio de una entrevista estructurada con preguntas abiertas y cerradas a la Licenciada responsable del área de Nutrición. Dicha información responde a la cantidad de alumnos que asisten a la institución, así como el predominio de sexo en la población y otros datos que son específicos acerca del servicio de alimentación, como los procedimientos utilizados para la elaboración del menú, tipo de ingredientes utilizados en la elaboración de las comidas, formas de preparación, etc.

Para realizar el presente trabajo se cuenta con el consentimiento del director del instituto de formación de las fuerzas de seguridad con la que se trabaja (Ver anexo 1).

Así como también se encuentra disponible la entrevista realizada a la Licenciada en Nutrición a cargo del área, y su respectivo consentimiento informado (Ver anexo 2 y 3).

6. ANÁLISIS DE DATOS

A continuación, se presentan gráficamente los mosaicos elaborados por la Licenciada en nutrición referente del área, estos son utilizados por los cocineros al momento de realizar las preparaciones que ofrece el servicio de alimentación.

Imagen 1

Mosaico número 1. Primavera/verano.

DÍA	DESAYUNO	COLACIÓN	ALMUERZO	MERIENDA	CENA
LUNES	Infusión azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Lasagna de verduras. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Pollo al limón con arroz primavera. Fruta
MARTES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Bife a la criolla. Ensalada de lechuga y tomate. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Milanesa de merluza con puré mixto. Fruta
MIÉRCOLES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Costeleta de cerdo. Ensalada de lentejas con arroz. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Tarta de choclo. Ensalada de espinaca y remolacha rallada. Fruta
JUEVES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Fruta de estación	Carne a la portuguesa con papas doradas. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Supremas de pollo con tarta de acelga. Fruta
VIERNES	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Hamburguesa con ensalada de tomate, lechuga y zanahoria. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Pizza con ensalada. Fruta
SÁBADO	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Fruta de estación	Chupin de pescado con puré de calabaza. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Ensalada de arroz integral con pollo cubeteado. Fruta
DOMINGO	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Tallarines con estofado de carne. Compota de manzana	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Zapallitos rellenos. Fruta

Fuente: Servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, 2024.

Imagen 2

Mosaico número 2. Primavera/verano.

DÍA	DESAYUNO	COLACIÓN	ALMUERZO	MERIENDA	CENA
LUNES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Tortilla de zapallitos. Carne al horno con velouté. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Pollo a la cacerola. Mostacholes con verduras. Fruta
MARTES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Medallones de carne con arroz. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con queso	Chupin de pescado con puré de calabaza. Fruta
MIÉRCOLES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Hamburguesa de cerdo con ensalada de remolacha. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Arroz con arvejas y huevo duro. Milanesas de berenjena a la napolitana. Fruta
JUEVES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Fruta de estación	Pastel de papa. Ensalada de tomate. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Ensalada de pasta con bifés de pollo. Fruta
VIERNES	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Carne a la cacerola. Ensalada multicolor. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Pizza de acelga con medallones de pollo. Fruta
SÁBADO	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Fruta de estación	Pan de carne. Puré mixto. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Tortilla de papas. Ensalada de tomate. Fruta
DOMINGO	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Pollo al horno. Papas doradas. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Tarta de jamón y queso. Ensalada de espinaca y lechuga. Fruta

Fuente: Servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, 2024.

Imagen 3

Mosaico número 1. Otoño/invierno

DÍA	DESAYUNO	COLACIÓN	ALMUERZO	MERIENDA	CENA
LUNES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Lasagna de verduras. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Pizza de acelga. Medallón de pollo. Fruta
MARTES	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Bife a la criolla con verduras. Manzana asada	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Arroz con arvejas y huevo duro. Fruta
MIÉRCOLES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Guiso de lentejas con arroz. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Pizza. Ensalada. Fruta
JUEVES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Carne a la portuguesa con papas doradas. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Milanesas con puré mixto. Flan
VIERNES	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Tallarines con boloñesa. Compota	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Tarta de acelga y atún/cebolla. Flan
SÁBADO	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Sopa de avena, verduras gratén, carne. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Guiso de fideos. Fruta
DOMINGO	Infusión con azúcar. Pan con queso	Fruta de estación	Tallarines con estofado de carne. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Zapallitos rellenos con estofado de carne. Fruta

Fuente: Servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, 2024.

Imagen 4

Mosaico número 2. Otoño/invierno.

DÍA	DESAYUNO	COLACIÓN	ALMUERZO	MERIENDA	CENA
LUNES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Tortillas de zapallitos. Bife. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Tallarines con bolognesa. Compota
MARTES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Medallones de carne con arroz. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con queso	Bife a la criolla con verduras. Manzana asada
MIÉRCOLES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Albóndigas con puré. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Pizza. Ensalada. Fruta
JUEVES	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Pastel de papas. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con queso	Pollo con arroz. Compota
VIERNES	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Carne a la cacerola. Polenta. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de membrillo	Pastel de papas. Fruta
SÁBADO	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Fruta de estación	Pizza de acelga. Medallones de pollo. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con queso	Carbonada criolla. Flan
DOMINGO	Infusión con azúcar. Pan con manteca	Fruta de estación	Pan de carne con puré mixto. Fruta	Infusión con azúcar. Pan con dulce de batata	Tortilla de papas. Suprema. Fruta

Fuente: Servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, 2024.

Cabe aclarar que en todos los almuerzos y cenas se ofrece dos rodajas de pan blanco y agua potable como bebida principal.

A partir de estas preparaciones brindadas a lo largo del día, se estima la composición química de cada uno utilizando el software SARA, con el fin de obtener los datos del aporte nutricional diario, en cuanto a energía (kilocalorías), macronutrientes (gramos), vitaminas (miligramos y microgramos), y fibra (gramos). Para luego, exportar los mismos a una tabla de Excel Microsoft. Se elaboraron diferentes tablas que permitieron realizar la estadística descriptiva correspondiente: cálculo de promedios, porcentajes y desvíos estándar.

7. RESULTADOS

Los resultados de esta investigación expresan de forma cuantitativa el aporte energético que brindan las preparaciones que se ofrecen en el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, así como también el aporte de macronutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas; micronutrientes: vitaminas A y C, calcio, hierro; y fibra. También se describe el aporte de energía que presentan los menús brindados según estacionalidad y tiempos de alimentación. Con el fin de describir las características que presenta la alimentación en dicha institución, se presenta a continuación la **tabla 1**, que contiene la información del aporte nutricional de los menús diarios que se utiliza como base de este estudio, describiendo el aporte nutricional de cada uno, dividido a su vez, de acuerdo a la estacionalidad distinguiéndose por color, verde para primavera/verano, y azul para otoño/invierno.

APORTE NUTRICIONAL DE LOS MENÚS DIARIOS DEL AÑO

Tabla 1

Aporte nutricional de los menús diarios, dividido por estaciones.

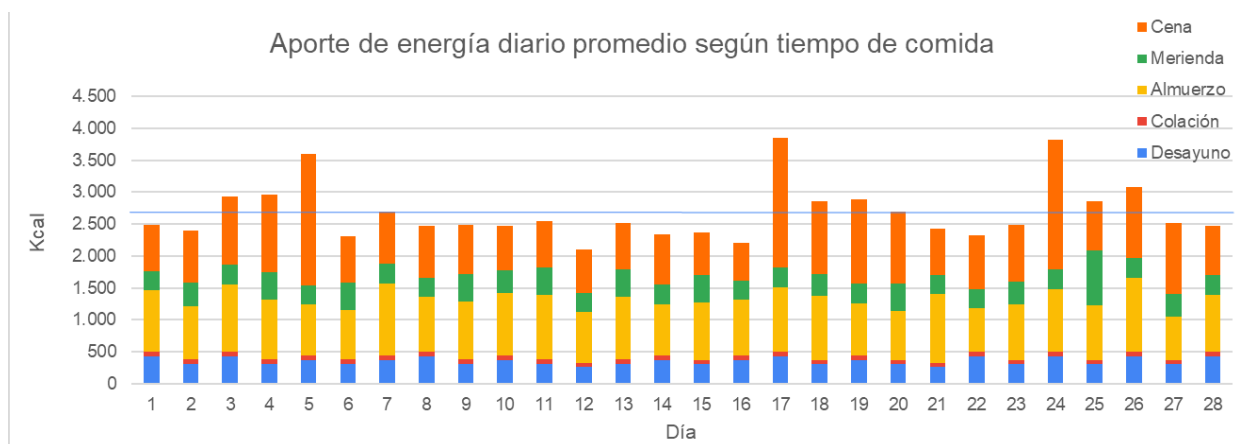
DÍA	Energía (KCAL)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Hidratos de Carbono (g)	Fibra (g)	Fe (mg)	Ca (mg)	Vit A (µg)	Vit C (mg)
1	2483.4	118.5	65.4	355.2	28.6	35.4	667.7	1319.0	129.3
2	2404.3	125.3	54.3	353.6	34.6	30.4	701.1	2094.0	96.5
3	2930.0	109.1	93.4	413.2	52.9	30.9	679.6	1758.1	61.4
4	2965.6	138.0	90.7	399.3	43.0	49.8	797.5	1564.3	177.3
5	3592.2	159.3	102.2	508.9	46.3	62.1	1538.9	2921.3	89.8
6	2305.9	119.4	49.2	346.4	40.2	22.8	387.8	741.8	95.0
7	2690.2	141.1	70.6	372.7	31.7	31.5	630.8	616.2	153.8
8	2478.8	117.9	61.3	363.8	30.5	26.8	499.2	379.2	130.6
9	2486.9	121.5	58.4	368.8	40.0	25.5	638.2	1404.5	105.9
10	2472.7	89.9	70.6	369.5	38.3	45.2	550.1	1408.3	40.6
11	2540.8	127.4	72.9	343.8	27.1	26.0	552.0	529.6	96.8
12	2102.1	122.1	80.7	221.9	24.6	35.4	727.2	1152.9	162.6
13	2511.4	106.9	68.9	366.1	34.8	28.9	742.6	1085.5	145.7
14	2345.2	99.7	65.8	338.6	32.9	24.8	636.6	1004.5	96.3
15	2363.8	129.5	75.9	290.7	30.2	50.3	1042.9	1644.2	177.7
16	2211.8	82.4	49.2	359.8	27.8	21.9	459.6	1196.0	187.4
17	3844.5	164.3	110.2	548.8	61.3	60.7	1429.0	2415.9	156.3
18	2856.7	119.4	95.0	380.9	32.6	26.7	457.9	951.3	131.2
19	2885.4	117.3	61.1	466.6	39.8	42.7	793.9	1332.5	118.0
20	2693.2	131.1	67.6	390.0	35.4	45.6	910.1	1292.3	158.7
21	2433.5	113.7	77.1	321.1	30.3	26.2	606.8	753.0	150.6
22	2324.8	90.7	59.7	356.1	34.2	27.9	501.4	637.1	68.7
23	2481.4	119.6	59.5	366.8	29.0	25.1	712.4	1745.3	1375.5
24	3825.9	156.5	110.0	552.5	48.2	61.7	1351.4	2178.3	170.0
25	2862.8	150.9	78.2	388.7	38.7	24.9	810.4	531.2	273.9
26	3085.4	132.1	92.8	430.4	38.0	29.7	903.0	1369.7	175.4
27	2516.9	134.4	66.1	346.1	31.9	37.4	1060.7	1687.6	105.9
28	2471.2	126.1	64.6	346.3	32.4	25.6	747.1	1041.5	210.4

Referencias: Color verde, primavera/verano. Color azul, otoño/invierno.

APORTE PROMEDIO DE ENERGÍA DE LOS MENÚS DEL AÑO

Figura 1

Aporte promedio de energía de los menús del año



En base a la información de la **Figura 1** se determina que las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación aportan en promedio anual, 2685 kcal/día, encontrándose la mayoría entre 2237,7 kcal/día y 3132,2 kcal/día (DE 447,2 kcal/día). En la figura de

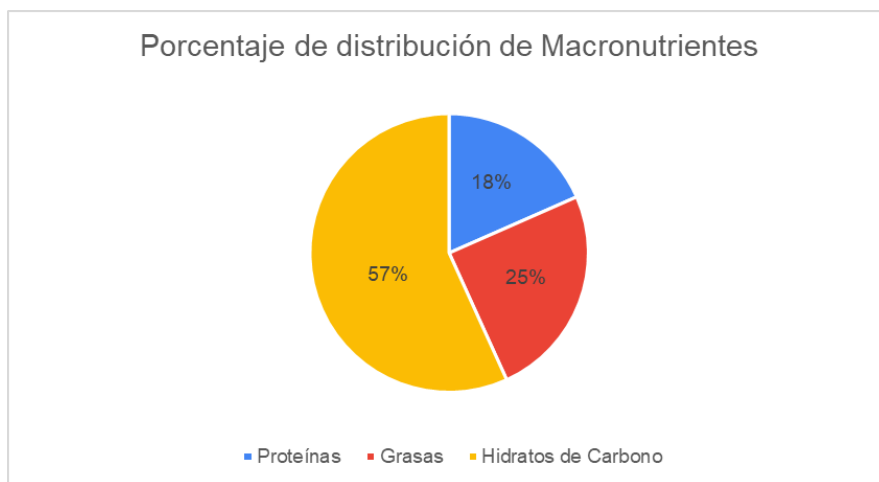
referencia también se visualiza la proporción de cada tiempo de alimentación en dicho aporte energético total diario. Dentro de los cuales se registra el desglose de los aportes nutricionales que se describen a continuación:

APORTE PROMEDIO DE MACRONUTRIENTES DE LOS MENÚS DEL AÑO

- Hidratos de carbono 381 g/día, encontrándose la mayoría entre 310,9 g/día y 451 g/día (DE 70 g/día). Representan el 57% de la energía aportada (**Figura 2**).
- Proteínas 123,5 g/día, encontrándose la mayoría entre 103,4 g/día y 143,5 g/día (DE 20 g/día). Representan el 18% de la energía.
- Grasas 74 g/día, encontrándose la mayoría entre 56,8 g/día y 91,1 g/día (DE 17,1 g/día). Representan el 25% de la energía.

Figura 2

Porcentaje promedio de macronutrientes que aporta la alimentación



APORTE PROMEDIO DE MICRONUTRIENTES DE LOS MENÚS DEL AÑO

- Vitamina A 1312,6 µg/día.
- Vitamina C 180,1 mg/día.
- Calcio 769,1 mg/día.

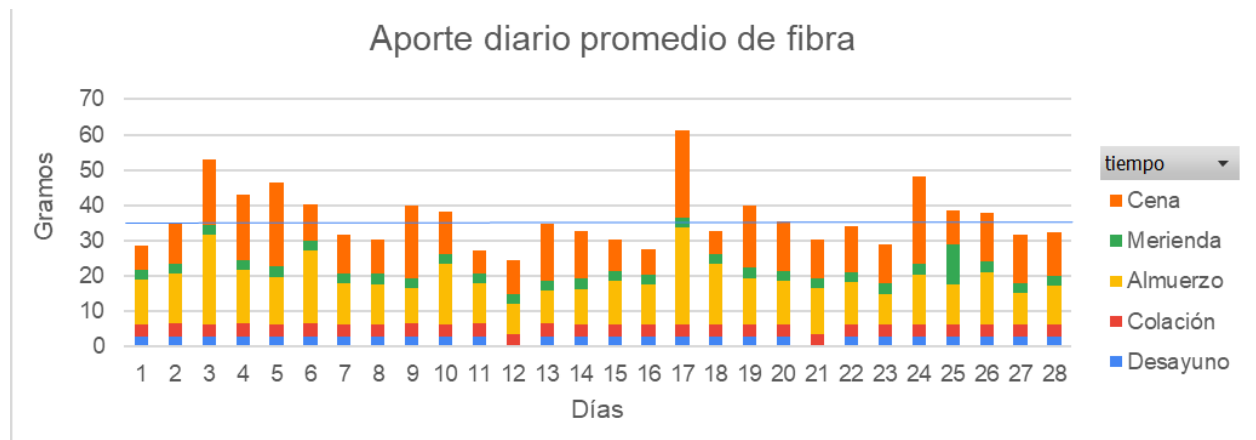
- Hierro 35,1 mg/día.

APORTE PROMEDIO DE FIBRA DE LOS MENÚS DEL AÑO

Las preparaciones ofrecidas en el servicio de alimentación aportan en promedio 36 g/día de fibra, determinado a partir de los datos a continuación expuestos en la **Figura 3**.

Figura 3

Aporte promedio diario de fibra de las preparaciones

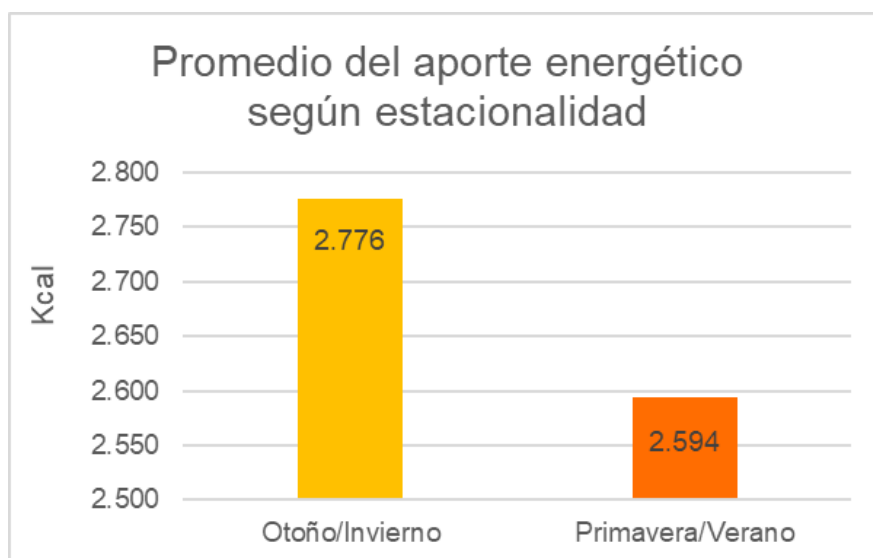


ESTACIONALIDAD EN LAS QUE SE DIVIDEN LOS MENÚS DEL AÑO, Y EL APORTE DE ENERGÍA DE CADA UNA

Las estacionalidades en las que se dividen los menús del año son primavera/verano y otoño/invierno, tal como se puede observar en la **tabla 1**, de la que se toma la información que permite determinar que la estacionalidad otoño/invierno aporta en promedio 2776 kcal/día, encontrándose la mayoría entre 2262,4 kcal/día y 3289,5 kcal/día (DE 513,5 kcal/día). Y que la estación primavera/verano aporta en promedio 2595 kcal/día, encontrándose la mayoría entre 2228 kcal/día y 2959,9 kcal/día (DE 365,9 kcal/día), tal como se observa en la **figura 4** expuesta a continuación.

Figura 4

Aporte energético promedio diario según estacionalidad



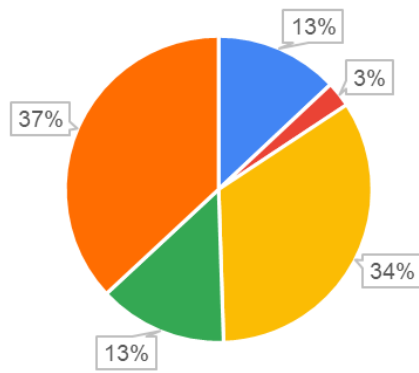
TIEMPOS DE ALIMENTACIÓN A LO LARGO DEL DÍA Y APORTE DE ENERGÍA CONTENIDO EN CADA UNO

En base al promedio total de 2685 kcal/día se determina, que su aporte de energía distribuida a lo largo del día, es la siguiente: desayuno 349,2 kcal/día correspondiente al 13%, colación 72,3 kcal/día correspondiente a 3%, almuerzo 906,7 kcal/día correspondiente a 34%, merienda 364,8 kcal/día correspondiente a 13% y cena 991,3 kcal/día correspondiente a 37%, como se observa en la **figura 5** expuesta a continuación.

Figura 5

Aporte energético promedio diario de cada tiempo de alimentación

Aporte energético por comida



■ Desayuno ■ Colación ■ Almuerzo ■ Merienda ■ Cena

8. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general describir la alimentación brindada por el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024. Para ello se analizaron de forma cuantitativa cada una de las preparaciones que conforman el menú diario brindado en el servicio de alimentación, durante 28 días.

Para interpretar los datos obtenidos en los resultados mencionados anteriormente, se tuvo en cuenta los hallazgos de las investigaciones realizadas en los últimos 5 años, del mismo tema. En este contexto, el trabajo de investigación realizado por Ortiz y Silva (2022) sobre “Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento Chorrillos”, el estudio tuvo como objetivo evaluar el consumo calórico de la dieta en etapa de reclutamiento de 80 soldados donde el 100% eran sexo masculino y tienen una edad entre 18 a 30 años. Los resultados arrojan que el 95% de la muestra tiene un consumo calórico alto (entre 3400 kcal a 2900 kcal). El consumo energético promedio de los tres días de evaluación fue de 2949 kcal. Teniendo en cuenta estos datos, se puede distinguir una diferencia con el promedio de aporte energético en la institución de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, que es de 2685 calorías al día (entre 2237,7 kcal/día y 3132,2 kcal/día). Las características que mantienen en común estas dos poblaciones, es que ambas tienen actividad física y de formación similares, e incluyen personas adultas jóvenes.

Con respecto al aporte de macronutrientes, fibra y micronutrientes, el autor Krug (2022), en su trabajo de investigación “Valoración del estado nutricional y de hidratación en personal aeronáutico militar español” analiza el estado nutricional y de hidratación de una muestra de población aeroespacial militar española. Concretamente, uno de sus objetivos fue estudiar los parámetros de la ingesta dietética, con el fin de valorar el estado nutricional

general. La muestra es representada por 390 militares con diferentes categorías profesionales (tripulantes, mecánico, piloto de avión, piloto de helicóptero y paracaidistas). La metodología para recabar los datos fue utilizando como instrumento un cuestionario de ingesta dietética, a través de tres recordatorios de 24 horas no consecutivas (correspondientes a dos días laborales y un día festivo). Los resultados de dicha investigación reflejan que, la mediana de la ingesta de energía de la muestra total fue 2134 kcal/día. Se puede comparar con el promedio de ingesta energética en la institución de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, que es de 2685 kcal/día, siendo en este caso superior en 552 kcal/día.

La contribución de las proteínas al total de la energía fue de 18,2%. La ingesta total de carbohidratos es de 37,6%. La ingesta total de grasas representa el 38,3% de la energía total en la muestra. En comparación con los resultados obtenidos en el presente trabajo, el aporte de macronutrientes está representado por 57% de hidratos de carbono, 18% de proteínas y 25% de grasas, respecto al promedio del valor calórico total, de las preparaciones que se brindan en el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén. La mayor diferencia que se registra en la distribución de macronutrientes se puede observar en los carbohidratos siendo superior en un 19,4% en el estudio en cuestión. En segundo lugar, se encuentra la diferencia en los porcentajes de grasas, en un 13,3% superior en el estudio con el que se compara. Y por último la mínima diferencia registrada es en las proteínas, siendo prácticamente similares, ya que la diferencia es tan solo de 0,2%, siendo inferior en el presente estudio.

Por otro lado, otra gran diferencia registrada es en la ingesta de fibra, ya que se observa una diferencia de 17,5% entre ambos estudios, siendo 18,5 g/día en la muestra total del estudio en comparación, mientras que en la muestra total estudiada en este trabajo presentan una ingesta promedio de 36 g de fibra/día.

Para los micronutrientes, se observa que la ingesta de vitaminas hidrosolubles fue adecuada en general, a excepción de la vitamina C, un 40% de la muestra total presenta ingestas de vitamina C menor a los 88 mg/día (es el 80% de 110 mg/día recomendado en Europa por la EFSA). Mientras en el presente trabajo, la ingesta promedio de vitamina C es de 180 mg/día, superando este último caso en 92 mg/día al primer caso.

La ingesta de vitaminas liposolubles en general fue adecuada. Un 31 y 37% de la población total no supera los 600 ug/día (es el 80% de 750 ug/día recomendado en Europa por la EFSA). En la presente investigación el total de la muestra refleja que el consumo promedio de vitamina A es de 1312,5 ug/día, superando este último caso en 712,5 ug/día.

También, es interesante interpretar los datos obtenidos teniendo como referencia las recomendaciones que plantean las Guías Alimentarias para la población Argentina, ya que estas fueron elaboradas rigurosamente para que se adapten a las necesidades de la población, a pesar de que las recomendaciones para micronutrientes son universales, y no dependen estrechamente de las características étnicas de la población. La aplicación de las recomendaciones nutricionales es útil para evaluar la adecuación en la ingesta de nutrientes de una población.

Para la vitamina A la recomendación es de 700 ug/día. Esta es una recomendación establecida por consenso, utilizando como fuente de datos las tablas de ingesta dietética de referencia de NAS/USA. La población estudiada tiene un consumo diario promedio de Vitamina A de 1312,5 ug/día, por lo que excede la recomendación diaria en 612,5 ug/día, a pesar de esto no excede el límite de toxicidad, que es el valor de 12 veces la RDA.

Para la vitamina C, la recomendación es de 75 mg/día. Esta es una recomendación establecida por consenso, utilizando como fuente de datos las tablas de ingesta dietética de referencia de NAS/USA. La población estudiada tiene un consumo diario promedio de 180

mg/día. Se observa que aporta 105 mg/día de vitamina C más de lo recomendado. Como esta es una vitamina hidrosoluble, que no se almacena en el cuerpo y se elimina a través de la orina, su consumo elevado no representa ningún riesgo para la salud.

Para el calcio, el aporte recomendado por consenso, para personas adultas de 19 a 50 años, corresponde a 1.000 mg/día. Se utilizan como fuente de datos las tablas de ingesta dietética de referencia de NAS/USA. La población estudiada tiene un aporte promedio de 769 mg/día, lo cual indica que le falta 204 mg/día para cumplir con los valores recomendados.

Para el hierro, la recomendación dietética establecida por consenso es de 18 mg/día. Se utilizan como fuente de datos las tablas de ingesta dietética de referencia de NAS/USA. La población estudiada tiene un aporte promedio de 35 mg/día, excediendo en 17 mg/día los valores recomendados.

En cuanto a la recomendación de fibra dietética NAS/USA, establece una RDA de fibra total en alimentos de 38 y 25 g/día para hombres y mujeres. Y las GAPA, proponen una recomendación establecida por consenso de 25 g/día para la población objetivo representada por la unidad de consumo (mujer adulta con un plan de 2000 kcal/día). Es por este motivo que resulta adecuado comparar los resultados con la RDA de NAS/USA. La población estudiada tiene un aporte promedio de fibra dietética de 36 g/día, manteniéndose dentro de los parámetros de recomendación de NAS/USA.

En este contexto, las GAPA recomiendan por consenso un aporte y distribución de macronutrientes para la unidad de consumo mencionada anteriormente. Se recomienda un aporte de hidratos de carbono total correspondiente al 55% del valor energético total (correspondiente a 275 g/día), esta coincide a su vez con la recomendación de FAO/OMS, que establece una ingesta de hidratos de carbono total de 55% a 75% del total de energía consumida. La población estudiada tiene un aporte de hidratos de carbono total de 56,8%

(correspondiente a 381 g/día, respecto al valor calórico promedio total). Para las proteínas se recomienda por consenso un aporte de proteínas total de 15% del valor energético total (correspondiente a 75 g/día), para la unidad de consumo, utilizando como fuente datos la recomendación de FAO/OMS 2003 del Informe de Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas, que recomienda una dosis de 0,8g a 1g por kilogramos de peso corporal al día. La población estudiada tiene un aporte de 18% de proteínas del valor energético promedio total (correspondiente a 495 g/día). En cuanto al aporte de grasas las GAPA recomiendan por consenso un aporte de grasa total correspondiente al 30% del valor energético total (correspondiente a 67 g/día) para la unidad de consumo. Mientras que la FAO/OMS en la consulta de expertos 2008 determinó que el intervalo aceptable del consumo de grasa total debe estar entre el 20% y el 35% del valor energético total. La población estudiada tiene un aporte promedio de 25% de grasas del valor energético promedio total (correspondiente a 74 g/día).

9. CONCLUSIÓN

Como se ha mencionado, la alimentación es un hecho complejo que es atravesado por múltiples dimensiones (social, cultural, económica, estado nutricional o por la presencia de enfermedad), y cumple un rol fundamental en la salud de las personas, ya que una alimentación que no satisface las necesidades básicas de energía, macronutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas; así como en micronutrientes: vitaminas y minerales, podrían causar a lo largo del tiempo una enfermedad por carencia. Mientras que una alimentación de calidad aporta la energía, macronutrientes, y micronutrientes necesarios, contribuyendo a mantener la salud y prevenir enfermedades.

Teniendo en cuenta esto, cobra importancia investigar la alimentación que se les brinda a los estudiantes en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, debido a que la alimentación es fundamental para ellos en este período de formación, dado que les permite desarrollar fuerza y resistencia, y tener un rendimiento óptimo en el desarrollo de sus actividades que demandan mayor gasto energético, a diferencia de otras instituciones formativas, ya que incluyen actividades físicas de alta exigencia.

Luego de observar los menús que se les brinda a dichos estudiantes en la institución mencionada se obtuvieron los datos, que se detallan a continuación, a través del cálculo de composición química que aporta cada preparación de la muestra total de 28 menús que se brindan durante el año 2024, cada menú incluye los tiempos de desayuno, colación de media mañana, almuerzo, merienda y cena, que varían de acuerdo con la estacionalidad.

Las preparaciones que se ofrecen en el servicio de alimentación aportan en promedio diario los siguientes valores correspondientes a cada variable:

- Energía 2685 kcal/día.
- Hidratos de carbono 381 g/día, representando el 56,8% de las 2685 kcal/día.

- Proteínas 123,5 g/día, representando el 18,4% de las 2685 kcal/día.
- Grasas 74 g/día, representando el 25% de las 2685 kcal/día.
- Fibra 36 g/día.
- Vitamina A 1312,5 µg/día.
- Vitamina C 180 mg/día
- Calcio 769 mg/día.
- Hierro 35 mg/día.
- Tiempos de alimentación que conforman el menú diario:
 - Desayuno: 349,2 kcal/día, representando el 13% de las 2685 kcal/día.
 - Colación de media mañana: 72,3 kcal/día, representando el 3% de las 2685 kcal/día.
 - Almuerzo: 906,7 kcal/día, representando el 34% de las 2685 kcal/día.
 - Merienda: 364,8 kcal/día, representando el 13% de las 2685 kcal/día.
 - Cena: 991,3 kcal/día, representando el 37% de las 2685 kcal/día.
- Estacionalidad:
 - Otoño/invierno: 2776 kcal/día.
 - Primavera/verano: 2594 kcal/día.

A partir del análisis e interpretación de los datos antes expuestos de la presente investigación se puede arribar a las siguientes conclusiones:

Las preparaciones que se ofrecen en el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén durante el año 2024 por un lado cumplen con los valores recomendados de ingesta diaria para micronutrientes: Vitamina A, Vitamina C, Hierro; y fibra. Mientras que, por otro lado, no logra cumplir con los valores recomendados de ingesta diaria de Calcio, ya que no llega a los 1000 mg/día recomendados.

Respecto al aporte energético en cuanto a estacionalidad, se registra un promedio de 2776 kcal/día en otoño/invierno, y de 2594 kcal/día en primavera/verano. Siendo superior en el primer caso, y registrando un promedio anual entre ambos de 2685 kcal/día entre todas las estaciones. Dividiéndose a su vez este promedio, en los siguientes tiempos de alimentación: 13% tanto en desayuno como en merienda, 3% en la colación de media mañana, 34% en el almuerzo, y el mayor valor registrado con el 37% en la cena.

10. APORTES Y CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio cuantitativo de la alimentación que se lleva a cabo en el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén permite describir de forma objetiva el aporte de nutrientes que brinda la misma. Se estima el aporte de energía, hidratos de carbono, proteínas, grasas, fibra, vitamina A, Vitamina C, Calcio y Hierro. La presente investigación resalta la importancia que tiene la alimentación en la salud de las personas, y también refleja la realidad de la misma en esta población.

Los resultados contribuyen a la estimación de la ingesta dietética diaria que se lleva a cabo dentro de la institución, lo cual, forma parte de uno de los eslabones que conforman la evaluación del estado nutricional.

Además, a partir de los resultados obtenidos en cuanto a micronutrientes, se puede comparar los mismos con las ingestas dietéticas de referencia, para esta población en cuanto a rango étnico, en un rango de sexo y edad. Es importante para describir el aporte promedio de estos nutrientes, porque un aporte escaso en el tiempo podría desarrollar una enfermedad por carencia, y un aporte excesivo puede causar en algunos casos toxicidad, con efectos adversos. Diferentes organismos internacionales formulan y revisan periódicamente estas cantidades recomendadas de nutrientes como la FAO/OMS y NAS/USA.

Este estudio puede utilizarse como una herramienta de trabajo más por parte de la institución en cuestión en el área de nutrición y servicio de alimentación, para realizar estadísticas y modificaciones futuras en la alimentación que se brinda, así como también en otras instituciones equivalentes, ya que podrían considerarlo para la elaboración o modificación de sus menús.

También, significa un aporte de conocimiento empírico sobre el tema de la alimentación que se ofrece en el servicio de alimentación en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, ya que no se cuenta con estudios similares a nivel nacional.

11. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Aunque el estudio de la descripción de la alimentación que se ofrece en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén ofrece aportes significativos y contribuciones para la investigación del tema, no está exento de limitaciones a la hora de realizar la presente investigación.

Una de las limitaciones principales se presenta al momento de interpretar la estandarización de recetas que provee la licenciada en nutrición a cargo del área, ya que en algunas preparaciones puntuales las cantidades no parecían ser racionales para una ración alimentaria, sino que representaban cantidades para porciones mayores. De igual manera, se refleja en este trabajo las cantidades que se expresan en la estandarización que se utilizan en el servicio de alimentación de dicha institución. También, es importante destacar, que esta estandarización de recetas es utilizada por los cocineros del servicio de alimentación, por este motivo deben ser lo más claro y preciso posible. Así mismo al no estar presente para observar el proceso de elaboración de las preparaciones diarias, no se puede afirmar que sigan las indicaciones.

Otra limitación atravesada por esta investigación es que al utilizar como muestra de estudio el menú que se ofrece en el servicio de alimentación, no se cuenta con datos o estadísticas individuales de las personas que asisten al instituto de formación. Por ejemplo, datos antropométricos básicos como peso y talla, o el dato del gasto energético que tiene esta población. Por lo tanto, al momento de realizar la interpretación de los resultados referidos al aporte energético promedio diario, se compara con las 2 investigaciones encontradas que también estudian como variable el aporte energético de una población que forma parte de las fuerzas de seguridad.

También se presentaron limitaciones al momento de realizar una revisión bibliográfica de investigaciones similares que se hayan realizado en los últimos años, ya que no se cuenta con estudios empíricos que investiguen la alimentación que se brinda en el servicio de alimentación en las fuerzas armadas. Se encuentran pocos estudios similares, por lo tanto, se genera un vacío en el tema. Los pocos que se encuentran, investigan el estado nutricional del personal de las fuerzas de seguridad, pero no así sobre el análisis de la alimentación que brindan los servicios alimentarios de las instituciones de formación con modalidad internado, por lo que se encontraron solo 3 estudios, que si bien su análisis es sobre alimentación no sirve la totalidad de su contenido para realizar la comparación con el presente estudio, por lo que se toma su contenido de manera parcial, considerando solo los aspectos que se mantienen en común.

12. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Después de evaluar las ventajas y limitaciones del presente estudio, se pueden presentar diversas líneas futuras de investigación para enriquecer el tema.

Una de las líneas de investigación propuestas, podría ser completar todos los pasos de la valoración global objetiva de la población estudiada, los mismos incluyen: el examen físico; mediciones antropométricas de peso, talla, circunferencias y pliegues cutáneos para obtener datos de la composición corporal; datos bioquímicos, solicitando acceso a los exámenes tomados al ingreso, relacionados con el estado nutricional; y evaluación de la ingesta. Para de esta manera obtener una valoración nutricional completa de este grupo.

Otra propuesta es realizar un trabajo de investigación observacional dentro del servicio de alimentación de la institución de formación de la fuerza de seguridad de la provincia de Neuquén, con el objetivo de comparar las cantidades cuantitativas reales que se ofrecen en cada plato de comida a los estudiantes, con la estandarización de recetas, que fue descrita en este estudio. Es interesante evaluar en qué nivel los cocineros se adaptan a las indicaciones expresadas en la estandarización de las preparaciones.

13. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, se proponen diferentes intervenciones con el fin de mejorar el aspecto relacionado con la alimentación que se brinda en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén.

La primera propuesta de intervención que se propone, es la realización de talleres de capacitación al personal de cocina del servicio de alimentación, sobre buenas prácticas de manufactura, alimentación saludable, aprovechamiento de los alimentos para disminuir los desperdicios y optimizar la administración de los mismos, y la importancia que representa la alimentación para los cadetes que asisten a la institución, así como también la relevancia que implica que se pueda llevar a cabo de forma precisa la estandarización de recetas que planifica la licenciada en Nutrición responsable del área.

Una segunda propuesta de intervención, es la incorporación de talleres de educación alimentaria dirigidos a los cadetes, con el objetivo de transmitir conocimientos científicos acerca de la importancia de llevar a cabo una alimentación saludable y completa en su etapa de formación, que requiere mucho esfuerzo físico, explicar qué y cuáles son los principios nutritivos que deben formar parte de su alimentación, transmitir conciencia de la importancia de que puedan aceptar e ingerir las preparaciones que se ofrecen el servicio de alimentación, y seleccionar los alimentos con toda la información necesaria para hacer una elección consciente de los alimentos cuando se encuentren fuera de la institución.

Como tercera opción de intervención, a partir de los resultados obtenidos en este trabajo, que refleja un consumo de calcio por debajo de la ingesta dietética de referencia para la población, se propone incluir en los menús diarios, preparaciones que contengan lácteos, que son alimentos fuente de este mineral. Por ejemplo, que en el desayuno o en la merienda

se reemplace la infusión de té por un vaso de leche. Al momento de ofrecer queso rallado para condimentar o que forme parte de un ingrediente de las preparaciones, que se seleccione un queso de pasta dura (tipo Parmesano, Mar del Plata, Fontina) que tienen un aporte mayor de calcio, respecto a los otros tipos de quesos. También se puede optar por incorporar en las preparaciones semillas de amapola o sésamo, que son de origen vegetal y tienen alto contenido de calcio.

REFERENCIAS

- Aguirre, P. (2004). *Ricos flacos y gordos pobres: la alimentación en crisis*. (Nº. 13). Capital intelectual. <https://sociologia1unpsjb.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/03/aguirre-ricos-flacos-y-gordos-pobres.pdf>
- Andrade Mosquera, M. T. (2023). *Estilos de vida y estado nutricional del grupo de intervención de rescate (GIR) de la Policía Nacional, Quito 2022*. Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13733>
- Blanco, A., y Blanco, G. (2015). *Química biológica* (9ª ed.). El Ateneo.
- Bothwell, T., Charlton, R., Cook, J., y Finch, C. (1979). Iron metabolism in man. *Experimental Physiology*, 65(3), 255-256.
<https://doi.org/10.1113/expphysiol.1980.sp002513>
- Dirección de Institutos Policiales. (s.f.). Escuela de Cadetes.
https://institutos.polneuquen.gob.ar/?page_id=72
- Dupraz, H., Rio, M, E., y Zeni, S, B. (2016). Transición nutricional y obesidad epidémica. Características en la edad escolar. *Rev. Farm*, 158(2), 3-19.
https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/218525/CONICET_Digital_Nro.b2f81352-bb53-416b-8bda-7ffd66601a36_E.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Johnson, B. V. B., y Mayer, J. M. (2020). Evaluating nutrient intake of career firefighters compared to military dietary reference intakes. *Nutrients*, 12(6), 1-10.
<https://doi.org/10.3390/nu12061876>
- Ortiz, D. J., y Silva, D. J. (2022). Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento, Chorrillos – 2022. *Revista de investigaciones de la universidad Le Cordon Bleu*, 11(1), 72-81.
<https://doi.org/10.36955/RIULCB.2024v11n1.007>

- Krug, C. A. (2022). *Valoración del estado nutricional y de hidratación en personal aeronáutico militar español*. Universidad CEU San Pablo. Madrid.
https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/13796/1/Valoraci%C3%B3n_Alejandra_Carretero_USPCEU_Tesis_2022.pdf
- Kullen, C., Mitchell, L., O'Connor, H. T., Gifford, J. A., Beck, K. L. (2022). *Effectiveness of nutrition interventions on improving diet quality and nutrition knowledge in military populations: a systematic review*. *Nutr Rev.* 9;80(6):1664-1693. doi: 10.1093/nutrit/nuab087
- López de Blanco, M., y Carmona, A. (2005). La transición alimentaria y nutricional: un reto en el siglo XXI. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 18(1), 90-104.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es&tlng=es
- López, L., y Suárez, M. (2002). *Fundamentos de nutrición normal* (1ª ed.). El Ateneo.
- López, L., y Suárez, M. (2011). *Alimentación saludable. Guía práctica para su realización*. Hipocrático.
- Kathleen Mahan, L., y Janice Raymond, L. (2014) *Krause dietoterapia* (14ª ed.). Elsevier.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Presidencia de la Nación. (2011). *Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para Servicios de Comidas*.
https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_ServicioComida_2011.pdf
- Ministerio de Salud de la Nación. (2007). 1º *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud* (ENNyS). <https://cesni-biblioteca.org/ennys2/>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2019). 4º *Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos*. 1a ed. Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC.

https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf

Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Presidencia de la Nación. (2018). *Manual para la aplicación de las Guías Alimentarias para la Población Argentina*.

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina-manual-de-aplicacion>

Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Presidencia de la Nación. (2018). *Encuesta Mundial de Salud Escolar. Resumen ejecutivo total*. <https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/cnt-emse-2018.pdf>

Ministerio de Salud de Brasil. (2015). *Guía Alimentaria para la Población Brasileña. Brasilia: Ministerio de Salud*. [Guía alimentaria para la población brasileña \(saude.gov.br\)](http://saude.gov.br)

Ministerio de Salud GCBA, Dirección de Programas Centrales. (2010). *Semana de la alimentación saludable. Un tiempo para compartir y reflexionar sobre nuestra alimentación*. https://buenosaires.gob.ar/areas/educacion/salud_escolar/alimentac_saludable_docentes.pdf?menu_id=33026

Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Universidad surcolombiana.

Monteiro, C. (2009) Nutrition and Health. The Issue is not food, nor nutrients, so much as processing. *Public health nutrition*, 12(5), 729-731.

Monteiro, C., y Geoffrey, C. (2012). *Una nueva clasificación de los alimentos*. Universidad de Sao Paulo.

- NAS/USA. *Ingestas dietéticas de referencia (IDR): Aporte dietético recomendado (RDA) e ingesta adecuada (IA) de minerales y vitaminas*. Institute of Medicine National Academies of Science.
- Navarro, E., Longo, E., y González, A. (2019). *Técnica dietoterápica* (3 ed.). El Ateneo.
- Organización Mundial de la Salud. (2003) *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. Informe de una consulta mixta de expertos OMS/FAO.
- Organización Mundial de la Salud. (2018) *Alimentación Sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Organización Panamericana de la Salud. (2016), *Clasificación de los alimentos y sus implicancias en la salud*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efectos sobre la obesidad e implicaciones para las Políticas Públicas*. [9789275318645_esp.pdf \(paho.org\)](https://www.paho.org/es/publicaciones/9789275318645_esp.pdf)
- Popkin B, M. (1994). The Nutrition Transition in Low- Income Countries: an emerging crisis. *Nutrition Reviews*, 52(9), 285- 298. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1994.tb01460.x>
- Popkin B, M. (2001). The nutrition transition and obesity in the developing world. *The journal of nutrition*, 131(3), 871-873. <https://doi.org/10.1093/jn/131.3.871S>
- Popkin, B. M., y Doak, C. M. (1998) The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition reviews*, 56(4), 106-14. [10.1111/j.1753-4887.1998.tb01722.x](https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1998.tb01722.x)
- Román, A. S. L., y Alarcón, S. M. J. (2020). *Hábitos alimentarios de los cadetes de intendencia de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2019*. Escuela Militar de Chorrillos. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/54e1b5db-49fd-4de6-b603-30f0556570c2/content>

- Sautu, R. (2006). *Manual de metodología*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Sklan, D. (1987). Vitamin A in human nutrition. *Progress in food & nutrition science*, 11(1), 39–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3303134/>
- Slavin, J. L. (2008). Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(10), 1716–1731. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.08.007>
- Urbistondo, M. (2020). *Análisis de la alimentación brindada, grado de cobertura y adecuación a las recomendaciones nutricionales en servicios de alimentación en jardines de infantes del partido de General Pueyrredon*. Universidad FASTA.
- Wardle, S. L., O'Leary, T. J., McClung, J. P., Pasiakos, S. M., y Greeves, J. P. (2021). Feeding female soldiers: Consideration of sex-specific nutrition recommendations to optimise the health and performance of military personnel. *Journal of science and medicine in sport*, 24(10), 995–1001. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.08.011>
- Zapata, M. E., y Roviroso, A. (2021). *La alimentación en la Argentina: una mirada desde distintas aproximaciones: CAPA II: Consumo aparente de alimentos y nutrientes a nivel hogar* (1ª ed.). Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil. CESNI. <https://cesni-biblioteca.org/la-alimentacion-en-la-argentina-capa2/>
- Zapata, M. E., Wendling, R., Roviroso, A., y Carmuega, E. (2019). *De la mesa al plato- Un recorrido por las comidas a lo largo del día*. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil. CESNI. <https://cesni-biblioteca.org/?s>

ANEXOS

Anexo 1

Director del Instituto de Fuerza de Seguridad Provincial.....

Quien suscribe, Lic Martínez, María Belén, directora de la carrera de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Flores, tiene el agrado de dirigirse a usted, solicitando su autorización para realizar una entrevista con la Licenciada en Nutrición de la Institución educativa de la fuerza de seguridad provincial....., por parte de **Ariana Virginia Riquelme**, estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Flores, quien transita actualmente la última etapa para obtener el título de Licenciado en Nutrición, y en el marco de la finalización de la carrera, se encuentra elaborando el trabajo final integrador, seleccionando como temática *Análisis de la alimentación brindada, durante una jornada completa, en el internado de la institución educativa*

Quedando a la espera de su autorización, lo saludo atentamente.



María Belén Martínez
Lic. En Nutrición
Directora de la Carrera de Lic. Nutrición
UFLO Comahue - Neuquén - Argentina



Consentimiento de entrevista

Doy mi consentimiento y conformidad, habiendo sido informada que los datos que la institución me permite proporcionar, se usarán para plasmarlos en el trabajo final integrador de la estudiante Ariana Virginia Riquelme, que tiene como objetivo describir la Alimentación en la institución..... Dicho esto, confirmo que autorizo a que se utilicen los datos respondidos en la presente entrevista, así como también el menú brindado.

Nombre y apellido de la persona entrevistada:

Cargo:.....

Institución:.....

Firma:.....

Anexo 3

Entrevista sobre el servicio de alimentación de la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén, en el año 2024.

La siguiente entrevista cuenta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a la Licenciada en Nutrición, responsable del área de nutrición.

Tiene como objetivo recabar datos específicos para la descripción de la Alimentación en la institución de formación de las fuerzas de seguridad de la provincia de Neuquén.

1. ¿Cómo se planifica el menú del servicio de alimentación en la Escuela de Cadetes de la ciudad de Neuquén?

.....

- ¿Cuentan con estandarización de las preparaciones?

.....

- ¿Tienen un promedio del valor calórico diario estimado de los cadetes?

.....

- ¿Realizaron alguna encuesta previa para conocer los hábitos o preferencias alimentarias?

.....

2. ¿Cuántos menús existen?

.....

- ¿Varía según las estaciones del año?

.....

- ¿Se planifican 4 comidas diarias (desayuno, almuerzo, merienda y cena)? ¿Se agregan colaciones o postre?

.....

- ¿Los menús planificados cada cuántos días o semanas se repiten?

.....

- ¿Elaboran un menú específico para personas que presenten alguna patología (por ejemplo, diabetes, hipertensión, celiaquía, etc) o en caso de alergias alimentarias?

.....

3. ¿Cuántos comensales hay en total?

.....

- ¿Comen solo los cadetes o incluye a el personal que trabaja en el establecimiento?

-
-
- Los días sábado y domingo ¿Cambia la cantidad de comensales?
-
- En referencia al total de Cadetes que asisten a la escuela. ¿Cuántos son varones y cuántas mujeres?
-
-

4. En cuanto a los costos destinados para el servicio de alimentación

-
-
- ¿Consideran que es posible acceder a materia prima de calidad?
-
- ¿Es posible elegir insumos específicos, por ejemplo un tipo de alimento o marca en particular?
-
- ¿Se pueden realizar factiblemente todas las comidas planificadas en el menú?
-

5. Consumo de alimentos y bebidas, formas de preparación

- ¿Qué bebidas se ofrecen? ¿Incluyen bebidas azucaradas como jugos/ gaseosas?
-
- ¿Tienen acceso a agua potable en la planta?
-
- ¿El consumo de azúcar de mesa para endulzar las infusiones es libre para cada persona, según gusto?
-
- ¿Se ofrecen cereales integrales? Por ejemplo, pan, arroz o fideos integrales?
-
- Los lácteos que utilizan para las preparaciones como queso y leche ¿Son descremados o enteros?
-

- ¿Qué tipo de aceites utilizan en las preparaciones? ¿Se utilizan en crudo o cocido?

.....
¿Qué tipo de carnes y cortes se utilizan? ¿Con qué frecuencia?

- ¿Qué tipo de dulces consumen? ¿Son elaborados de forma casera o son comprados?

- ¿Qué tipo de cocciones se utilizan a menudo? (Al horno, plancha, parrilla, hervido, salteado, a la cacerola, fritura, etc)

- ¿Los caldos que se utilizan son industrializados o caseros?

- ¿Se utilizan productos enlatados como materia prima? ¿Cuáles?

- ¿Se ofrecen legumbres en alguna de las comidas? ¿Con qué frecuencia?
-