



ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

**DIANA SUSANA YANA CHOQUE
GRACIELA VICTORIA TICONA TITO
SILVIA ELIZABETH ALEJO VISA**

ARCO
EDITORES ● ● ●





ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

**DIANA SUSANA YANA CHOQUE
GRACIELA VICTORIA TICONA TITO
SILVIA ELIZABETH ALEJO VISA**

ARCO
EDITORES



Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Eliane de Freitas Leite

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação e Projeto Gráfico

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

www.canva.com

Revisão

Organizadores e Autores(as)

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönnell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM

Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra. Marcela Mary José - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNILUS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Yana Choque, Diana Susana

Alimentación saludable y actividad física en la
prevención de enfermedades cardiovasculares [livro
eletrônico] / Diana Susana Yana Choque, Graciela
Victoria Ticona Tito, Silvia Elizabeth Alejo Visa. --
Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-236-3

1. Alimentação saudável 2. Coração - Doenças -
Prevenção 3. Exercícios físicos 4. Nutrição -
Aspectos da saúde 5. Sistema cardiovascular - Doenças
- Prevenção

I. Ticona Tito, Graciela Victoria. II. Alejo Visa,
Silvia Elizabeth. III. Título.

CDD-616.1205

24-194116

NLM-WG-200

Índices para catálogo sistemático:

1. Coração : Doenças : Prevenção : Medicina 616.1205

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.48209/978-65-5417-236-3

Este livro é o resultado de uma pesquisa científica em atividades de ciência e tecnologia que expande e aprofunda, por uma equipe de pesquisadores, os temas abordados na tese *Riesgo cardiovascular en relación a medidas antropométricas, al consumo alimentario y actividad física en docentes del colegio de Cabanillas-2018*, apresentada à Universidad Nacional del Altiplano.

O trabalho foi revisado por pares acadêmicos externo antes
de ser publicado.



CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I.....	14
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.....	14
1.1. Enfermedad cardiovascular: nociones generales.....	15
1.2. Factores de riesgo cardiovascular.....	18
1.3. Síntomas de las enfermedades cardiovasculares.....	20
1.4. Tipos de enfermedades cardiovasculares.....	22
1.5. Medidas de prevención.....	23
1.5.1. Medidas preventivas primarias.....	23
1.5.2. Medidas preventivas secundarias.....	26
CAPÍTULO II.....	28
CONSUMO ALIMENTARIO Y ACTIVIDAD FÍSICA.....	28
2.1. Consumo alimentario: concepto.....	29
2.2. Factores que inciden en el consumo de alimentos.....	31
2.3. Evaluación del consumo de alimentos.....	32
2.3.1. Frecuencia del consumo de alimentos.....	33
2.3.2. Encuesta de recordatorio de 24 horas.....	34
2.4. Actividad física: características generales.....	36
2.5. Tipos de actividad física.....	37
2.6. Cuestionario internacional de actividad física.....	39
CAPÍTULO III.....	41
ALIMENTOS PROCESADOS Y ULTRAPROCESADOS.....	41

3.1. Alimentos procesados y ultraprocesados.....	42
3.2. Clasificación de los alimentos procesados.....	44
3.2.1. Sistema de clasificación NOVA.....	44
3.2.2. Sistema de clasificación UNC.....	45
3.2.3. Sistema de clasificación IFIC.....	46
3.2.4. Sistema de clasificación SIGA.....	47
3.3. Ventajas y desventajas de los alimentos procesados.....	48
3.4. Alimentos procesados y sus efectos en la salud.....	50
CAPÍTULO IV.....	52
ANTROPOMETRÍA.....	52
4.1. ¿Qué es la antropometría?.....	53
4.2. Medidas antropométricas.....	56
4.3. Tipos de indicadores antropométricos.....	57
4.4. Valoración nutricional antropométrica.....	61
4.5. Importancia de la antropometría en la salud.....	64
CAPÍTULO V.....	67
RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN CON LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, CONSUMO ALIMENTARIO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN DOCENTES DEL COLEGIO DE CABANILLAS.....	67
CAPÍTULO VI.....	110
NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD CORPORAL....	110
6.1. Situación actual nacional sobre la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.....	111
6.2. Alimentación saludable y su relación con el riesgo cardiovascular....	113
6.3. Recomendaciones sobre actividad física para la población adulta.....	116
REFERENCIAS.....	119
SOBRE LAS AUTORAS.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	69
Tabla 2 Riesgo cardiovascular-RCV según la CC de docentes del Colegio de Cabanillas.....	76
Tabla 3 Riesgo cardiovascular-RCV según el índice cintura talla de docentes del Colegio de Cabanillas.....	78
Tabla 4 Riesgo cardiovascular según la composición corporal de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	79
Tabla 5 Frecuencia de consumo de leche y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	80
Tabla 6 Frecuencia de consumo de carnes y derivados de docentes del colegio de cabanillas-2018.....	82
Tabla 7 Frecuencia de consumo de cereales y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	84
Tabla 8 Frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	86
Tabla 9 Frecuencia de consumo de tubérculos y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	87
Tabla 10 Frecuencia de consumo de otros alimentos de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	89
Tabla 11 Aporte de energía, carbohidratos, proteínas y grasas de la dieta en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	91
Tabla 12 Actividad física de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	95
Tabla 13 Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la frecuencia de consumo de leche y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	96
Tabla 14 Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de carnes y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	97
Tabla 15 Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de cereales y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	98

Tabla 16 Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	99
Tabla 17 Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de tubérculos y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	100
Tabla 18 Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de otros alimentos en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	102
Tabla 19 Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de energía en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	103
Tabla 20 Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de carbohidratos en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	104
Tabla 21 Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de proteínas en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	105
Tabla 22 Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la adecuación del consumo de grasas en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	106
Tabla 23 Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la actividad física en docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Frecuencia de consumo de leche y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	81
Figura 2 Frecuencia de consumo de carnes y derivados de docentes del colegio de cabanillas-2018.....	83
Figura 3 Frecuencia de consumo de cereales y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	85
Figura 4 Frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	86
Figura 5 Frecuencia de consumo de tubérculos y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	88
Figura 6 Frecuencia de consumo de otros alimentos de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.....	90

RESUMEN

El riesgo cardiovascular aborda la probabilidad de enfermedades del sistema cardiovascular. En tal aspecto, existen factores como la composición corporal, la alimentación y la actividad física que se encuentran influyentes en este riesgo. Por tanto, medidas como la antropometría brindan información clave. Para la reducción de este riesgo, se requiere de intervenciones educativas y de salud para mejorar hábitos alimentarios y promover actividad física, especialmente en docentes del colegio.

Como parte de los hallazgos, se destaca que las mediciones antropométricas indican riesgo cardiovascular en docentes de Cabanillas. El consumo excesivo de energía, carbohidratos, proteínas y grasas eleva el riesgo cardiovascular. La baja actividad física (64.5%) también contribuye al riesgo. La relación entre el riesgo cardiovascular y el consumo inadecuado de nutrientes sugiere una asociación directa. Su propósito fue determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y las medidas antropométricas, consumo alimentario y actividad física de los docentes del colegio de Cabanillas – 2018.

Palabras claves: Riesgo cardiovascular, antropometría, nutrición, consumo alimentario, actividad física

ABSTRACT

Cardiovascular risk addresses the probability of diseases of the cardiovascular system. In this regard, factors such as body composition, diet and physical activity are influential in this risk. Therefore, measures such as anthropometry provide key information. To reduce this risk, educational and health interventions are required to improve eating habits and promote physical activity, especially among school teachers.

As part of the findings, anthropometric measurements indicate cardiovascular risk in teachers in Cabanillas. Excessive consumption of energy, carbohydrates, proteins and fats increases cardiovascular risk. Low physical activity (64.5%) also contributes to the risk. The relationship between cardiovascular risk and inadequate nutrient intake suggests a direct association. Its purpose was to determine the relationship between cardiovascular risk and anthropometric measures, dietary intake and physical activity of Cabanillas school teachers - 2018.

Key words: Cardiovascular risk, anthropometry, nutrition, dietary intake, physical activity

INTRODUCCIÓN

El riesgo cardiovascular engloba la posibilidad de padecer enfermedades del sistema cardiovascular, como enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Factores como la composición corporal, el consumo alimentario y la actividad física influyen en este riesgo. Las medidas antropométricas proporcionan información clave sobre la salud cardiovascular. Abordar este riesgo implica identificar y evaluar estos factores, así como implementar intervenciones educativas y de promoción de la salud para mejorar los hábitos alimentarios, fomentar la actividad física y reducir el riesgo cardiovascular, especialmente entre los docentes del colegio.

Como parte de este estudio, su esquematización empieza con el primer capítulo, centrado en presentar la descripción sobre las enfermedades cardiovasculares, iniciando sus nociones y factores de riesgo. Asimismo, se abarca sobre los síntomas y tipos de enfermedades cardiovasculares. Posterior a ello, se manifiestan las medidas de prevención, tanto primarias como secundarias. El segundo capítulo se enfoca en el consumo alimentario y la actividad física, atendiendo su conceptualización y los factores intervinientes en dicho aspecto. Además, se describe la evaluación del consumo de alimentos atendiendo su necesidad en la salud y, se finaliza con la presentación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).

En consecuencia, el tercer capítulo detalla sobre la antropometría, partiendo desde sus nociones básicas y, luego, se resalta su participación en la salud. Para ello, se exponen sus medidas y los tipos de indicadores antropométricos, además de presentar su importancia con relación a la valoración nutricional antropométrica. El cuarto capítulo presenta la sección analítica de esta

investigación. Para finalizar, el quinto capítulo abarca sobre la nutrición y la actividad física como pilares para la salud corporal, se atiende tanto la situación actual nacional en relación de las enfermedades cardiovasculares y sobre la alimentación saludable en relación con el riesgo cardiovascular. El propósito de esta exploración fue determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y las medidas antropométricas, consumo alimentario y actividad física de los docentes del colegio de Cabanillas – 2018.

CAPÍTULO I

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares, que abarcan un conjunto diverso de trastornos afectando al corazón y los vasos sanguíneos, constituyen una preocupación significativa para la salud global. Desde afecciones como la enfermedad coronaria y la insuficiencia cardíaca hasta trastornos del ritmo cardíaco y enfermedades vasculares periféricas, este espectro de patologías presenta desafíos diversos y multifacéticos. Los factores de riesgo, que van desde la hipertensión arterial y el tabaquismo hasta la diabetes y la obesidad, contribuyen de manera sustancial al desarrollo de estas enfermedades. Los síntomas, que pueden variar desde dolor en el pecho hasta fatiga y dificultad para respirar, subrayan la complejidad de estas condiciones y la importancia de la detección temprana (Etienne, 2023).

De acuerdo con Gómez-García *et al.* (2023), para abordar esta compleja realidad, se han establecido medidas preventivas tanto primarias como secundarias. Las estrategias de prevención primaria buscan evitar la aparición de enfermedades cardiovasculares y se centran en la promoción de estilos de vida saludables, incluyendo una dieta equilibrada, actividad física regular, y la abstención de factores de riesgo como el tabaco. Por otro lado, las medidas de prevención secundaria se orientan a aquellos que ya han experimentado afecciones cardíacas, buscando controlar la progresión mediante tratamientos médicos, cambios en el estilo de vida y la identificación temprana de factores de riesgo.

En conjunto, la comprensión integral de las enfermedades cardiovasculares, desde sus fundamentos hasta las estrategias de prevención, no solo es crucial para la gestión de la salud cardiovascular a nivel individual, sino que también promueve la construcción de comunidades más saludables y conscientes.

1.1. Enfermedad cardiovascular: nociones generales

Los padecimientos cardiovasculares constituyen un grupo de perturbaciones que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, y son una de las causas centrales de morbilidad y mortalidad a nivel global. Estas afecciones engloban diversas patologías, entre las que destacan la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca, los trastornos del ritmo cardíaco y las enfermedades vasculares periféricas (Giron *et al.*, 2022).

Conforme con Ruiz-García *et al.* (2023), la enfermedad coronaria, o enfermedad arterial coronaria, es una condición cardiovascular prevalente que se caracteriza por el acopio de placa en las arterias coronarias, los vasos sanguíneos responsables de suministrar sangre y oxígeno al músculo cardíaco. Este acopio de placa, constituida centralmente de colesterol, calcio y otros materiales, constriñe las arterias coronarias y obstaculiza el flujo sanguíneo. Cuando la reducción del flujo alcanza un punto crítico, puede desencadenar síntomas como la angina de pecho, correspondiente a una opresión en la zona torácica. En situaciones más graves, la placa puede romperse, formar un coágulo y bloquear completamente una arteria coronaria, dando lugar a un infarto de miocardio, una emergencia médica que requiere atención inmediata.

Los factores de riesgo significativos para la enfermedad coronaria contienen la hipertensión arterial, la obesidad, la falta de actividad física, el tabaquismo y la diabetes. El seguimiento de un estilo de vida saludable, que incluya una dieta ecuatoriana, la realización regular de ejercicio y la gestión adecuada de los factores de riesgo, desempeña un papel crucial en la prevención de esta enfer-

medad. Asimismo, el tratamiento de la enfermedad coronaria a menudo implica cambios en el estilo de vida, medicamentos para controlar la presión arterial y el colesterol, y en algunos casos, procedimientos médicos o intervenciones quirúrgicas, como la angioplastia coronaria o el bypass coronario, para restaurar el flujo sanguíneo adecuado al corazón (Giron *et al.*, 2022).

Para Ponce *et al.* (2023), la insuficiencia cardíaca se describe como un padecimiento coronario, donde el bombeo sanguíneo no es eficiente bajo las solicitudes del cuerpo. Esta disminución en la capacidad de bombeo puede deberse a diversas causas, incluyendo enfermedades cardíacas previas, hipertensión arterial no controlada, o trastornos valvulares. Como resultado, la sangre puede acumularse en los pulmones y en otras partes del cuerpo, provocando síntomas como dificultad para respirar, fatiga, hinchazón en las extremidades y aumento de peso repentino.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca se centra en aliviar los síntomas, mejorar la calidad de vida y prevenir la progresión de la enfermedad. Los enfoques terapéuticos pueden incluir cambios en el estilo de vida, como la restricción de sodio en la dieta, la gestión de la ingesta de líquidos, y la incorporación de ejercicio regular. Además, los medicamentos como los inhibidores de la ECA, los betabloqueadores y los diuréticos pueden ser recetados para controlar la presión arterial, reducir la carga de trabajo del corazón y eliminar el exceso de líquido. En casos más severos, los procedimientos médicos, como la colocación de dispositivos de asistencia cardíaca o incluso el trasplante cardíaco, pueden considerarse como opciones viables para mejorar la función cardíaca y la calidad de vida del paciente (Ruiz-García *et al.*, 2023).

Los trastornos del ritmo cardíaco, conocidos como arritmias, implican alteraciones en la frecuencia, regularidad o secuencia de los latidos cardíacos. Estos trastornos pueden manifestarse como latidos cardíacos demasiado rápidos (taquicardia), demasiado lentos (bradicardia) o de manera irregular. Las

arritmias pueden surgir debido a diversas causas, como la enfermedad cardíaca coronaria, la hipertensión arterial, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol y el estrés. Además, factores genéticos y el envejecimiento también pueden contribuir al desarrollo de trastornos del ritmo cardíaco (Loaiza y Jiménez, 2023).

Según Patiño *et al.* (2023), el impacto de las arritmias en la salud puede variar desde molestias leves hasta situaciones potencialmente mortales, como la fibrilación auricular, que aumenta el riesgo de formación de coágulos sanguíneos y accidentes cerebrovasculares. El diagnóstico de los trastornos del ritmo cardíaco generalmente implica pruebas como el electrocardiograma (ECG) y monitoreo ambulatorio, permitiendo a los médicos evaluar la frecuencia y la regularidad de los latidos cardíacos a lo largo del tiempo. El tratamiento puede involucrar medicamentos antiarrítmicos, dispositivos implantables como marcapasos o desfibriladores, y en algunos casos, procedimientos invasivos como la ablación por catéter para corregir las anomalías eléctricas en el corazón. La gestión adecuada de los factores de riesgo y un enfoque individualizado son fundamentales para controlar los trastornos del ritmo cardíaco y mejorar la calidad de vida de quienes los padecen.

Las enfermedades vasculares periféricas engloban una serie de trastornos que afectan los vasos sanguíneos fuera del corazón y el cerebro, especialmente en las extremidades. La aterosclerosis, caracterizada por el estrechamiento de las arterias debido a la acumulación de placas de grasa y colesterol, es una causa común de enfermedades vasculares periféricas. Este estrechamiento puede reducir el flujo sanguíneo hacia las piernas y los brazos, provocando síntomas como dolor al caminar (claudicación intermitente), debilidad muscular y, en casos avanzados, úlceras o gangrena (Cevallos *et al.*, 2023).

De acuerdo con Fácil *et al.* (2023), los factores de riesgo para las enfermedades vasculares periféricas son similares a los de otras enfermedades

cardiovasculares e incluyen la hipertensión arterial, el tabaquismo, la diabetes y la hiperlipidemia. La prevención y el manejo efectivo de estos factores son esenciales para reducir la incidencia de estas enfermedades. El tratamiento puede involucrar cambios en el estilo de vida, como dejar de fumar, llevar una dieta saludable y realizar ejercicio regularmente. Además, en casos más graves, los médicos pueden recurrir a procedimientos médicos como la angioplastia con o sin colocación de stent o, en situaciones más críticas, la cirugía de bypass vascular para restablecer el flujo sanguíneo adecuado en las extremidades afectadas. Un enfoque integral que aborde tanto la prevención como el tratamiento es crucial para preservar la salud vascular periférica y prevenir complicaciones graves.

En resumen, las enfermedades cardiovasculares abarcan un amplio espectro de trastornos que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, teniendo un impacto considerable en la salud global. La conciencia, la prevención y el tratamiento temprano son fundamentales para mitigar los riesgos y mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por estas condiciones.

1.2. Factores de riesgo cardiovascular

Los factores de riesgo desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, y la hipertensión arterial es uno de los principales contribuyentes. La presión arterial elevada ejerce una tensión adicional sobre las paredes de las arterias, aumentando la probabilidad de formación de placas y la aparición de enfermedades como la aterosclerosis. La hipertensión también puede provocar el estrechamiento de las arterias coronarias, aumentando el riesgo de enfermedad coronaria y otras complicaciones cardiovasculares (Fácil *et al.*, 2023).

El tabaquismo es otro factor de riesgo significativo que agrava considerablemente la salud cardiovascular. Los componentes tóxicos del humo del ta-

baco pueden dañar las arterias, promover la formación de coágulos sanguíneos y aumentar la presión arterial, lo que contribuye directamente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Además, el tabaquismo reduce la cantidad de oxígeno que llega al corazón y puede comprometer la función cardíaca. Combinado con otros factores de riesgo, como la hipertensión y la diabetes, el tabaquismo aumenta exponencialmente la vulnerabilidad a eventos cardiovasculares adversos. La prevención y el abandono del tabaquismo son pasos cruciales para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y mejorar la salud general del sistema cardiovascular (Hierrezuelo *et al.*, 2023).

Para Bermudez *et al.* (2023), la diabetes, la obesidad y la falta de actividad física son factores interrelacionados que contribuyen significativamente al riesgo cardiovascular. La diabetes tipo 2, en particular, está estrechamente vinculada a la resistencia a la insulina y a la obesidad, lo que puede desencadenar problemas en las arterias y aumentar la probabilidad de enfermedad cardíaca. La obesidad, por sí sola, también conlleva riesgos adicionales, ya que el exceso de peso puede contribuir al desequilibrio de lípidos en la sangre, la inflamación crónica y la hipertensión. La falta de actividad física agrava estos problemas, ya que el ejercicio regular no solo ayuda a mantener un peso saludable, sino que también mejora la salud cardiovascular al fortalecer el corazón y reducir la presión arterial. La adopción de hábitos de vida saludables, que incluyan una dieta equilibrada, la gestión del peso, la actividad física regular y el control de la diabetes, es esencial para mitigar estos factores de riesgo y promover la salud cardiovascular a largo plazo.

En conclusión, los factores de riesgo desempeñan un papel crucial en el complejo panorama de las enfermedades cardiovasculares, contribuyendo significativamente a su desarrollo y progresión. La hipertensión arterial, el tabaquismo, la diabetes, la obesidad y la falta de actividad física son elementos

interrelacionados que, cuando coexisten, aumentan exponencialmente la vulnerabilidad cardiovascular. Estos factores no solo impactan directamente en la salud de las arterias y el corazón, sino que también actúan sinérgicamente, exacerbando los riesgos y complicaciones asociados. Sin embargo, la adopción de hábitos de vida saludables, la gestión eficaz de estos factores y la conciencia sobre su impacto en la salud cardiovascular son pasos fundamentales para mitigar el riesgo, prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida a largo plazo. Un enfoque integral, que incluya la educación, la prevención y el tratamiento, es esencial para abordar estos factores de riesgo y avanzar hacia una población con un perfil cardiovascular más saludable.

1.3. Síntomas de las enfermedades cardiovasculares

La presentación de síntomas en las enfermedades cardiovasculares abarca una amplia gama, y es crucial comprender las señales que podrían indicar problemas en el sistema cardiovascular. La fatiga inexplicada y la debilidad generalizada pueden ser síntomas sutiles, pero importantes, que señalan un posible compromiso del corazón. Además, la retención de líquidos, que se manifiesta como hinchazón en las piernas, tobillos o abdomen, puede ser indicativa de insuficiencia cardíaca congestiva, donde el corazón no puede bombear eficazmente la sangre, lo que lleva a la acumulación de fluido en diferentes partes del cuerpo (Laínez *et al.*, 2023).

Es crucial reconocer que los síntomas de enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de manera diferente en hombres y mujeres. Históricamente, la presentación clásica de un infarto de miocardio se ha asociado principalmente con síntomas típicos como dolor opresivo en el pecho. Sin embargo, las mujeres, en ocasiones, experimentan síntomas menos conocidos que pueden pasar desapercibidos o ser malinterpretados (Dulcey *et al.*, 2023).

Para Laínez *et al.* (2023), las mujeres pueden experimentar fatiga extrema, dificultad para respirar, náuseas, vómitos, o molestias en la espalda, el cuello o la mandíbula, en lugar del dolor en el pecho que se considera característico. Estos síntomas atípicos pueden hacer que las mujeres no busquen atención médica de inmediato, lo que subraya la importancia de una mayor conciencia de la variabilidad en la presentación de los síntomas. Además, las enfermedades cardiovasculares también pueden afectar los vasos sanguíneos de manera diferente en mujeres en comparación con hombres. Por ejemplo, las mujeres pueden ser más propensas a desarrollar enfermedades microvasculares, que afectan los pequeños vasos sanguíneos del corazón. Este tipo de enfermedad puede no ser detectado por pruebas cardíacas tradicionales, lo que complica aún más el diagnóstico.

En última instancia, la comprensión de estas diferencias de género en los síntomas y la presentación de enfermedades cardiovasculares destaca la necesidad de una atención médica personalizada y sensibilización tanto en la comunidad médica como entre el público en general. Fomentar una mayor conciencia sobre los síntomas específicos en mujeres puede ser fundamental para garantizar una detección temprana, un tratamiento adecuado y, en última instancia, mejores resultados de salud cardiovascular.

La conciencia sobre estos síntomas es fundamental, ya que la detección temprana y la intervención pueden marcar la diferencia en el pronóstico de las enfermedades cardiovasculares. Aquellos que experimentan síntomas sospechosos, o que tienen factores de riesgo cardiovascular, deben buscar atención médica para una evaluación adecuada y la implementación de medidas preventivas y terapéuticas. La educación continua sobre los signos de enfermedades cardiovasculares es esencial para empoderar a las personas a tomar medidas proactivas para cuidar de su salud cardiovascular.

1.4. Tipos de enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares, un grupo amplio de trastornos que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, comprenden diversas condiciones que van desde la enfermedad coronaria hasta trastornos del ritmo cardíaco y enfermedades vasculares periféricas. La enfermedad coronaria, también conocida como enfermedad arterial coronaria, se caracteriza por la acumulación de placa en las arterias coronarias, lo que puede llevar a la angina de pecho o, en situaciones más graves, a un infarto de miocardio (Fácil *et al.*, 2023).

Por su lado, Garib *et al.* (2023) determina que la insuficiencia cardíaca, por otro lado, ocurre cuando el corazón no puede bombear la sangre de manera eficiente, resultando en síntomas como la fatiga y la acumulación de líquido en los pulmones o en otras partes del cuerpo. Los trastornos del ritmo cardíaco, denominados arritmias, abarcan desde latidos cardíacos demasiado rápidos hasta demasiado lentos, pudiendo provocar síntomas como palpitaciones, mareos o incluso desmayos.

Las enfermedades vasculares periféricas afectan los vasos sanguíneos fuera del corazón y cerebro, siendo la aterosclerosis una causa común. Esta condición puede resultar en estrechamiento de las arterias periféricas, afectando el flujo sanguíneo a las extremidades y dando lugar a síntomas como la claudicación intermitente, un dolor en las piernas al caminar (Rodríguez *et al.*, 2023).

En resumen, la diversidad de enfermedades cardiovasculares refleja la complejidad del sistema cardiovascular. Comprender los diferentes tipos de enfermedades cardiovasculares es esencial para el diagnóstico temprano, la prevención y el tratamiento adecuado, contribuyendo así a la promoción de la salud cardiovascular y la prevención de complicaciones graves.

1.5. Medidas de prevención

La prevención de enfermedades cardiovasculares se erige como un pilar fundamental para la promoción de la salud cardiovascular y la reducción de la incidencia de trastornos cardíacos. Las medidas de prevención se dividen en dos categorías principales: las primarias, destinadas a evitar la aparición de enfermedades cardiovasculares, y las secundarias, centradas en mitigar el impacto de condiciones ya existentes. En el ámbito de la prevención primaria, adoptar un estilo de vida saludable desempeña un papel crucial, abarcando desde la adopción de una dieta equilibrada y la práctica regular de ejercicio hasta la abstención del tabaco y la gestión del estrés. Por otro lado, en el marco de la prevención secundaria, se enfatiza la importancia de la detección temprana y el control de los factores de riesgo ya presentes, junto con la adherencia a tratamientos médicos prescritos y el seguimiento continuo de la salud cardiovascular. Un enfoque integral que incorpore ambas medidas resulta esencial para forjar comunidades con una salud cardiovascular robusta y sostenible a largo plazo (Gómez-García *et al.*, 2023).

1.5.1. Medidas preventivas primarias

Según Brito y Paniagua (2023), en el ámbito de las medidas preventivas primarias para enfermedades cardiovasculares, la adopción de un estilo de vida saludable se erige como una piedra angular. La alimentación desempeña un papel crucial, fomentando la preferencia por alimentos ricos en nutrientes y bajos en grasas saturadas y sodio. La práctica regular de actividad física, adecuada a las capacidades individuales, fortalece el sistema cardiovascular, controla el peso y reduce la presión arterial. La abstención del tabaco y la moderación en el consumo de alcohol también son componentes esenciales de la prevención primaria, ya que el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol son factores de riesgo significativos para enfermedades cardíacas.

La gestión del estrés se reconoce cada vez más como una medida preventiva primaria clave. El estrés crónico puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, y técnicas como la meditación, el yoga y la práctica regular de actividades relajantes pueden desempeñar un papel crucial en la reducción de este riesgo. La educación y la conciencia sobre los factores de riesgo cardiovascular, así como la promoción de chequeos médicos regulares, también forman parte integral de las medidas preventivas primarias. En conjunto, estas estrategias contribuyen no solo a la prevención de enfermedades cardiovasculares, sino también a la promoción de la salud general y el bienestar a lo largo de la vida (González, 2023).

Alimentación saludable. En el aspecto de la alimentación saludable, la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares se basa en la promoción de una dieta equilibrada y nutritiva. Esto implica el fomento de la ingesta de frutas, verduras, granos enteros y proteínas magras, al tiempo que se limita la cantidad de grasas saturadas, grasas trans y sodio. La adhesión a una dieta rica en antioxidantes y fibra no solo favorece la salud del corazón al controlar los niveles de colesterol y presión arterial, sino que también contribuye a mantener un peso corporal saludable (Brito y Paniagua, 2023).

Actividad física regular. De acuerdo con González (2023), la incorporación de actividad física regular constituye otro pilar esencial en la prevención primaria. El ejercicio aeróbico, como caminar, correr o nadar, fortalece el corazón y mejora la circulación sanguínea, reduciendo así el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, la actividad física contribuye al control del peso, la regulación del azúcar en sangre y la disminución de la presión arterial. Establecer metas realistas y sostenibles para la actividad física, adaptadas a las preferencias y condiciones individuales, es fundamental para fomentar la adherencia a largo plazo.

Abstención del tabaquismo y moderación en el consumo de alcohol.

Brito y Paniagua (2023) señalan que la prevención primaria también abarca el hábito de fumar y el consumo de alcohol. La abstención del tabaco es esencial, ya que el tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, aumentando la probabilidad de aterosclerosis y otros trastornos cardíacos. Del mismo modo, la moderación en el consumo de alcohol es crucial, ya que el exceso puede aumentar la presión arterial y contribuir al desarrollo de enfermedades cardíacas. Establecer límites de consumo y buscar apoyo para dejar de fumar son pasos significativos en la prevención primaria.

Gestión del estrés. De acuerdo con González (2023), la gestión del estrés desempeña un rol destacado en la prevención primaria. El estrés crónico puede contribuir al aumento de la presión arterial y desencadenar comportamientos poco saludables. Técnicas como la meditación, la respiración profunda, el yoga o la práctica de hobbies pueden ayudar a reducir el estrés y promover la relajación. La incorporación de estas estrategias en la rutina diaria no solo contribuye a la prevención de enfermedades cardiovasculares, sino que también beneficia la salud mental y emocional en general.

Educación y chequeos médicos regulares. Según Reyes (2023), la prevención primaria se fortalece mediante la educación y la conciencia sobre los factores de riesgo cardiovascular. La comprensión de cómo los hábitos de vida afectan la salud del corazón permite a las personas tomar decisiones informadas. Además, la realización de chequeos médicos regulares, que incluyan mediciones de presión arterial, análisis de colesterol y evaluaciones de riesgo cardiovascular, facilita la detección temprana de posibles problemas y permite intervenciones preventivas oportunas.

En conclusión, la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares se erige como un enfoque holístico, abordando diversos aspectos del estilo de

vida para fortalecer la salud cardiovascular. Desde la promoción de una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física hasta la abstención del tabaco, la moderación en el consumo de alcohol, la gestión del estrés, y la búsqueda de educación y chequeos médicos regulares, estas estrategias forman un conjunto integral para reducir los factores de riesgo. Al adoptar estas medidas preventivas, no solo se mitigan las probabilidades de desarrollar enfermedades cardíacas, sino que se fomenta un bienestar general, destacando la importancia de un compromiso sostenido con un estilo de vida saludable para la salud cardiovascular a lo largo del tiempo. La inversión en la prevención primaria no solo beneficia la salud individual, sino que también contribuye a la construcción de comunidades con una población más saludable y resistente a las enfermedades cardiovasculares.

1.5.2. Medidas preventivas secundarias

En el ámbito de las medidas preventivas secundarias para las enfermedades cardiovasculares, el enfoque se centra en intervenir en casos donde ya existen condiciones cardíacas subyacentes. La detección temprana y el manejo adecuado de los factores de riesgo son esenciales. Los chequeos médicos regulares, que incluyen análisis de colesterol, mediciones de presión arterial y evaluaciones del riesgo cardiovascular, son fundamentales para identificar posibles problemas antes de que se agraven. La medicación, como los antihipertensivos o estatinas, puede ser prescrita para controlar la presión arterial elevada o niveles de colesterol, contribuyendo a estabilizar la salud cardiovascular (Balarezo *et al.*, 2023).

Además, la adhesión rigurosa a tratamientos médicos y cambios en el estilo de vida se convierte en una piedra angular en la prevención secundaria. La promoción de la actividad física regular, junto con la adopción de una dieta balanceada y la abstención del tabaco, ayuda a mejorar la salud cardiovascular

y a evitar la progresión de las enfermedades ya existentes. La participación en programas de rehabilitación cardíaca, que combinan ejercicios supervisados y educación sobre la gestión de la enfermedad, puede ser especialmente beneficiosa para aquellos que han experimentado eventos cardíacos previos (Ortiz *et al.*, 2023).

En síntesis, las medidas preventivas secundarias constituyen una etapa crucial en el abordaje de las enfermedades cardiovasculares. La identificación temprana de factores de riesgo y la implementación de intervenciones específicas, ya sea a través de medicamentos o cambios en el estilo de vida, no solo buscan controlar la progresión de las afecciones cardíacas existentes, sino también mejorar la calidad de vida y reducir la carga de enfermedad. La prevención secundaria no solo representa una inversión en la salud individual, sino que también contribuye a una sociedad más resiliente y consciente de la importancia de la gestión continua de la salud cardiovascular.

CAPÍTULO II

CONSUMO ALIMENTARIO Y ACTIVIDAD FÍSICA

El consumo alimentario y la actividad física son pilares fundamentales que influyen de manera significativa en la salud y el bienestar de las personas. La complejidad de estas dos áreas se manifiesta en su interconexión y en la multitud de factores que inciden en ellas. El consumo alimentario, en su conceptualización, va más allá de la simple ingesta de nutrientes, abarcando las preferencias individuales, las influencias culturales y la interacción de factores sociales y emocionales. Los patrones alimentarios, a su vez, se ven afectados por factores como la disponibilidad de alimentos, las tradiciones culturales, y la publicidad, creando una red compleja de influencias en las elecciones dietéticas (Tapia y Ruíz-De la Fuente, 2023).

Para Reyes *et al.* (2023), la evaluación del consumo de alimentos se convierte en un componente crucial para comprender estos patrones alimentarios. Métodos como la frecuencia del consumo de alimentos y la encuesta de recordatorio de 24 horas ofrecen perspectivas detalladas sobre la cantidad, calidad y variabilidad de la ingesta alimentaria. Mientras que la frecuencia del consumo de alimentos revela la regularidad en la inclusión de grupos específicos en la dieta a lo largo del tiempo, la encuesta de recordatorio de 24 horas proporciona una instantánea más detallada de los alimentos y bebidas consumidos en un día específico, contribuyendo a una evaluación más precisa.

Simultáneamente, la actividad física, conceptualizada como una amplia gama de movimientos que involucran los músculos y requieren gasto de ener-

gía, desempeña un papel crucial en la salud integral. La diversidad de tipos de actividad física, desde ejercicios aeróbicos que mejoran la resistencia cardiovascular hasta actividades de resistencia y flexibilidad, permite a las personas personalizar sus rutinas según sus preferencias y objetivos. La actividad física, además de sus beneficios físicos, también impacta positivamente en la salud mental, reduciendo el estrés y mejorando el estado de ánimo (Aguilar, 2023).

En este panorama integral, la evaluación de la actividad física se realiza a través de herramientas como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), una herramienta destacada para medir y comprender los niveles de actividad física en individuos y poblaciones a nivel global. Diseñado para evaluar la cantidad y la intensidad de la actividad física en una semana típica, el IPAQ abarca dimensiones que van desde actividades laborales y de transporte hasta actividades recreativas, proporcionando una visión detallada y holística de la vida activa de los individuos (Tapia y Ruíz-De la Fuente, 2023).

En conjunto, el estudio del consumo alimentario y la actividad física no solo refleja la complejidad de la relación entre la alimentación y la salud, sino que también subraya la importancia de evaluar y comprender estos aspectos de manera integral. La intersección de estos elementos no solo ofrece una visión completa de la salud, sino que también proporciona las bases necesarias para diseñar intervenciones y estrategias de promoción de la salud que aborden las necesidades individuales y colectivas en busca de una vida plena y equilibrada.

2.1. Consumo alimentario: concepto

El concepto del consumo alimentario abarca la totalidad de las decisiones y prácticas relacionadas con la ingesta de alimentos por parte de los individuos y las comunidades. Va más allá de la simple alimentación para satisfacer necesidades nutricionales, incorporando aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales. El consumo alimentario no solo implica qué alimentos se eligen,

sino también cómo se seleccionan, preparan, distribuyen y consumen. Factores como las preferencias personales, las tradiciones culturales, los recursos financieros y la accesibilidad a los alimentos influyen en este proceso (López y Martínez, 2023).

Para Esteban-Figuerola *et al.* (2020), este concepto se extiende a consideraciones más amplias, como la seguridad alimentaria, la sostenibilidad y la salud pública. La calidad de la dieta, que refleja la variedad y equilibrio de los alimentos consumidos, se convierte en un componente clave del consumo alimentario. Además, la toma de decisiones en torno al consumo alimentario también tiene impactos significativos en la salud, ya que las elecciones dietéticas están vinculadas a la prevención de enfermedades y al bienestar general.

En un mundo cada vez más interconectado, el consumo alimentario también está relacionado con problemas globales, como la producción sostenible de alimentos, la seguridad alimentaria a nivel mundial y el impacto ambiental de las prácticas alimentarias. En este sentido, comprender y abordar el concepto del consumo alimentario se vuelve crucial no solo para la salud individual, sino también para la promoción de prácticas alimentarias sostenibles y equitativas a nivel global (Tapia y Ruíz-De la Fuente, 2023).

En conclusión, el concepto del consumo alimentario trasciende la mera ingesta de alimentos para convertirse en un fenómeno intrincado que abarca aspectos culturales, sociales, económicos y medioambientales. Las decisiones relacionadas con qué, cómo y por qué se come no solo impactan la salud individual, sino que también tienen consecuencias a nivel global. La calidad de la dieta, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad se entrelazan en esta narrativa, destacando la necesidad de enfoques integrales y conscientes hacia el consumo alimentario. Fomentar la educación alimentaria, promover prácticas sostenibles y abogar por políticas alimentarias equitativas son pasos esenciales para construir un sistema alimentario que respalde la salud humana y el bien-

tar del planeta en su conjunto. En esta situación, el entendimiento y la reflexión sobre el consumo alimentario son imperativos para forjar un futuro donde la alimentación sea no solo nutritiva, sino también sostenible y accesible para todos.

2.2. Factores que inciden en el consumo de alimentos

El consumo de alimentos es un acto complejo influenciado por una variedad de factores que abarcan desde los individuales hasta los sociales y ambientales. A nivel personal, las preferencias y aversiones alimentarias desempeñan un papel central, guiando las elecciones basadas en sabores, texturas y experiencias culinarias previas. Los factores fisiológicos, como las necesidades nutricionales y los niveles de hambre, también inciden en las decisiones alimentarias diarias. Además, el entorno social desempeña un papel significativo; las tradiciones culturales, las costumbres familiares y las influencias sociales moldean las elecciones alimentarias, estableciendo patrones que pueden perdurar a lo largo del tiempo (Forero-Bogota y Gómez, 2020).

Para Camarena *et al.* (2020), los aspectos económicos también son determinantes en el consumo de alimentos. Los recursos financieros y la disponibilidad de alimentos a menudo influyen en la accesibilidad a productos específicos, afectando las opciones dietéticas. La publicidad y el marketing alimentario también son factores poderosos que pueden influir en las decisiones de compra y consumo, creando preferencias a través de mensajes persuasivos. Asimismo, el entorno físico y la disponibilidad de alimentos juegan un papel crucial; la accesibilidad a alimentos frescos y saludables puede influir positivamente en las elecciones alimentarias, mientras que la disponibilidad predominante de opciones menos saludables puede llevar a patrones dietéticos menos beneficiosos.

Además, la influencia del entorno global y las preocupaciones medioambientales están cobrando cada vez más importancia en las decisiones alimenta-

rias. La conciencia sobre la sostenibilidad, la producción ética y el impacto ambiental de las elecciones dietéticas están influyendo en la toma de decisiones, impulsando a muchas personas a optar por dietas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente (Forero-Bogota y Gómez, 2020).

En conclusión, la complejidad del consumo de alimentos emerge como un reflejo de la interacción entre diversos factores que abarcan lo individual, lo social, lo económico y lo ambiental. Desde las preferencias personales hasta las influencias culturales y las consideraciones medioambientales, estos factores convergen para moldear las elecciones alimentarias en la vida cotidiana. Reconocer la multidimensionalidad de estos elementos es fundamental para promover patrones alimentarios saludables y sostenibles. En este entendimiento, se destaca la importancia de abogar por políticas que fomenten la accesibilidad a alimentos nutritivos, la conciencia sobre la sostenibilidad y la promoción de una educación alimentaria que capacite a las personas para tomar decisiones informadas y conscientes. Abordar los diversos factores que inciden en el consumo de alimentos es esencial para cultivar una relación equilibrada con los alimentos, promover la salud y contribuir a un sistema alimentario global más justo y sostenible.

2.3. Evaluación del consumo de alimentos

Según De Aquino *et al.* (2021), la evaluación del consumo de alimentos desempeña un papel central en la comprensión de los patrones dietéticos y su impacto en la salud. Entre las diversas metodologías utilizadas, la frecuencia del consumo de alimentos y la encuesta de recordatorio de 24 horas destacan como herramientas clave. La frecuencia del consumo de alimentos proporciona una visión general de la regularidad con la que se consumen diferentes grupos de alimentos a lo largo del tiempo, permitiendo identificar tendencias y hábitos alimentarios. Por otro lado, la encuesta de recordatorio de 24 horas ofrece una

instantánea detallada de los alimentos y bebidas consumidos en un día específico, proporcionando información valiosa sobre la calidad y cantidad de la ingesta dietética. Ambas metodologías se complementan entre sí, brindando una perspectiva integral que contribuye a evaluar de manera precisa y holística la dieta de individuos y poblaciones.

2.3.1. Frecuencia del consumo de alimentos

La frecuencia del consumo de alimentos se adentra en la complejidad de los hábitos dietéticos al examinar cómo los individuos integran diversos grupos de alimentos en su rutina diaria a lo largo del tiempo. Esta metodología, al ofrecer una perspectiva temporal, permite no solo un recuento de calorías, sino una comprensión más profunda de las elecciones alimentarias y la estabilidad de los patrones dietéticos. Al explorar la regularidad con la que se consumen alimentos específicos, se pueden identificar preferencias alimentarias arraigadas, resaltando la importancia de la variabilidad en la dieta para asegurar la ingesta de una amplia gama de nutrientes (Valdes *et al.*, 2023).

Por su lado, Abril *et al.* (2022) señalan que la frecuencia del consumo de alimentos no solo se limita a cuantificar las porciones, sino que también arroja luz sobre la calidad nutricional de la dieta. La repetición de elecciones alimentarias específicas puede indicar tendencias que van más allá de la simple cantidad, revelando posibles desequilibrios en la ingesta de nutrientes esenciales. Esta metodología se convierte así en una herramienta valiosa para la detección de patrones alimentarios que puedan requerir ajustes para mejorar la salud nutricional a largo plazo.

Además, Esteban-Figuerola *et al.* (2020) postulan que la información obtenida a través de la frecuencia del consumo de alimentos es esencial para personalizar intervenciones nutricionales. Al comprender las preferencias y hábitos alimentarios de un individuo, los profesionales de la salud pueden diseñar

estrategias que sean realistas y sostenibles, fomentando cambios positivos en la dieta. Esta aproximación contextualizada no solo beneficia la evaluación nutricional, sino que también contribuye a la promoción de hábitos alimentarios más saludables y adaptados a las necesidades específicas de cada persona.

En conclusión, la frecuencia del consumo de alimentos no solo revela la constancia con la que se incorporan diversos elementos en la dieta cotidiana, sino que también proporciona un profundo insight en la calidad y diversidad de la alimentación a lo largo del tiempo. Esta metodología de evaluación dietética, al sumergirse en los patrones alimentarios y preferencias individuales, se erige como una herramienta esencial para comprender la complejidad de los hábitos dietéticos. Más allá de simplemente cuantificar calorías, la frecuencia del consumo de alimentos permite identificar tendencias, desequilibrios nutricionales y áreas de mejora en la dieta. Este enfoque no solo beneficia la evaluación nutricional, sino que también proporciona una base sólida para diseñar intervenciones personalizadas que promuevan cambios positivos y sostenibles en los hábitos alimentarios. Al adoptar una perspectiva holística, la frecuencia del consumo de alimentos se erige como un faro que guía hacia prácticas alimentarias más saludables y equilibradas, contribuyendo así a la promoción de la salud y el bienestar a largo plazo.

2.3.2. Encuesta de recordatorio de 24 horas

La encuesta de recordatorio de 24 horas es una metodología valiosa en la evaluación dietética que ofrece una visión detallada de la ingesta alimentaria de un individuo en un día específico. Este enfoque se caracteriza por solicitar a los participantes que recuerden y proporcionen información detallada sobre todos los alimentos y bebidas consumidos en las últimas 24 horas. Al centrarse en un periodo tan corto pero específico, la encuesta de recordatorio de 24 horas busca capturar la variabilidad y la realidad de las elecciones alimentarias dia-

rias, permitiendo una instantánea más precisa y detallada de la dieta (Contreras *et al.*, 2023).

De acuerdo con Pérez (2021), este método ofrece beneficios al proporcionar información en tiempo real sobre la composición de la dieta, ayudando a los profesionales de la salud y los investigadores a comprender cómo las elecciones alimentarias se traducen directamente en la ingesta nutricional. Además, al reducir el periodo de recordatorio a un solo día, se minimizan los sesgos de memoria y se obtiene una representación más precisa de las elecciones dietéticas habituales. Sin embargo, es importante reconocer que la encuesta de recordatorio de 24 horas también tiene limitaciones, ya que puede no reflejar completamente los patrones dietéticos a largo plazo, dado que un solo día puede no representar la variabilidad inherente en los hábitos alimentarios.

A pesar de estas limitaciones, la encuesta de recordatorio de 24 horas sigue siendo una herramienta valiosa en la evaluación de la dieta y la nutrición. La información detallada recopilada puede ser utilizada para evaluar la ingesta de nutrientes, identificar áreas de mejora en la dieta y diseñar estrategias de intervención personalizadas. En conjunto, esta metodología proporciona una ventana significativa hacia los hábitos alimentarios diarios, contribuyendo a la comprensión integral de la relación entre la alimentación y la salud (Troncoso-Pantoja *et al.*, 2020).

En síntesis, la encuesta de recordatorio de 24 horas se posiciona como una herramienta valiosa en la evaluación dietética, proporcionando una visión detallada y específica de las elecciones alimentarias en un periodo breve. Aunque este enfoque permite una representación más precisa de la variabilidad diaria en la ingesta de alimentos, es esencial reconocer sus limitaciones en capturar patrones dietéticos a largo plazo. No obstante, su capacidad para ofrecer una instantánea detallada de la composición de la dieta en tiempo real permite a los profesionales de la salud y los investigadores obtener información valio-

sa para evaluar la ingesta de nutrientes y diseñar intervenciones nutricionales personalizadas. La encuesta de recordatorio de 24 horas, al destacar la intersección entre las elecciones alimentarias diarias y la salud a corto plazo, contribuye al entendimiento global de la relación entre la alimentación y el bienestar, subrayando la importancia de considerar múltiples enfoques en la evaluación dietética.

2.4. Actividad física: características generales

Para Castillo *et al.* (2022), la actividad física, en su esencia, abarca una variedad de formas y modalidades, adaptándose a las preferencias y necesidades individuales. Desde ejercicios aeróbicos, como correr o nadar, que fortalecen el sistema cardiovascular y mejoran la resistencia, hasta actividades anaeróbicas, como el levantamiento de pesas, que desarrollan la fuerza muscular y la resistencia, la diversidad de opciones permite a las personas personalizar sus rutinas de acuerdo con sus objetivos y preferencias. Además, las actividades más lúdicas, como bailar, jugar deportes o practicar yoga, no solo cumplen con los requisitos de actividad física, sino que también añaden una dimensión de disfrute, facilitando la adherencia a un estilo de vida activo.

Los beneficios de la actividad física se extienden más allá de la salud física, ejerciendo un impacto significativo en el bienestar mental y emocional. La liberación de endorfinas durante la actividad física contribuye a mejorar el estado de ánimo, reducir el estrés y combatir la ansiedad y la depresión. Además, la actividad física regular está vinculada a una mejor calidad del sueño, fortaleciendo aún más la conexión entre la actividad física y la salud mental integral. La promoción de un equilibrio holístico entre cuerpo y mente resalta la importancia de la actividad física no solo como un medio para mejorar la condición física, sino como un pilar fundamental para la salud mental y emocional (Ferrer-López *et al.*, 2021).

Las pautas de salud pública recomiendan niveles específicos de actividad física para mantener una salud óptima. Estas recomendaciones incluyen al menos 150 minutos de actividad moderada o 75 minutos de actividad vigorosa por semana, junto con ejercicios de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana. La variedad de recomendaciones refleja la comprensión de que diferentes formas de actividad física aportan beneficios únicos. Además, se alienta a incorporar la actividad física en la rutina diaria, como caminar o usar la bicicleta en lugar de vehículos motorizados, para promover un estilo de vida activo de manera continua (López-Alonzo *et al.*, 2021).

En resumen, la actividad física se erige como un pilar fundamental para la salud y el bienestar, abarcando una variedad de formas que se adaptan a las necesidades y preferencias individuales. Desde los beneficios cardiovasculares de los ejercicios aeróbicos hasta la fortaleza muscular obtenida a través de la actividad anaeróbica, y desde la flexibilidad y equilibrio mejorados mediante el estiramiento hasta la alegría y camaradería derivadas de las actividades recreativas, cada faceta de la actividad física contribuye de manera única a una vida saludable. La comprensión de estas características generales no solo es esencial para diseñar rutinas de ejercicios equilibradas, sino también para cultivar un enfoque sostenible y disfrutable hacia la incorporación de la actividad física en la vida diaria. En última instancia, la actividad física se presenta como un viaje versátil y enriquecedor hacia la salud y el bienestar integral, destacando su papel crucial en la promoción de una vida activa y plena.

2.5. Tipos de actividad física

Según Benítez-Silero *et al.* (2022), la actividad física se manifiesta en diversos tipos, cada uno ofreciendo beneficios específicos para la salud y el bienestar. En primer lugar, destacan los ejercicios aeróbicos, que implican actividades sostenidas que aumentan la frecuencia cardíaca y mejoran la resistencia

cardiovascular. Correr, nadar, andar en bicicleta y bailar son ejemplos de este tipo de actividad física, que no solo fortalece el corazón y los pulmones, sino que también contribuye a la quema de calorías y al mantenimiento del peso corporal.

Por otro lado, se encuentran los ejercicios de resistencia o entrenamiento de fuerza, que incluyen levantamiento de pesas, flexiones y ejercicios con bandas de resistencia. Este tipo de actividad física está diseñado para fortalecer y tonificar los músculos, mejorar la masa ósea y aumentar el metabolismo basal. La inclusión de ejercicios de resistencia en la rutina contribuye a la mejora de la fuerza funcional y la resistencia muscular (Benavente-Marín *et al.*, 2021).

Asimismo, la flexibilidad y el equilibrio también son aspectos cruciales de la actividad física, y los ejercicios de estiramiento, yoga y tai chi son ejemplos representativos. Estos promueven la amplitud de movimiento en las articulaciones, reducen la rigidez muscular y mejoran la postura, además de trabajar en la coordinación y el equilibrio, elementos esenciales para la prevención de caídas y lesiones (Medina *et al.*, 2019).

Finalmente, la actividad física recreativa, como el juego de deportes, la danza o la participación en actividades al aire libre, no solo cumple con los requisitos de ejercicio, sino que también añade un componente lúdico y social. La práctica de deportes colectivos, por ejemplo, fomenta el trabajo en equipo, la camaradería y la motivación intrínseca, contribuyendo así a la adherencia sostenible a un estilo de vida activo.

En conclusión, la diversidad de tipos de actividad física ofrece un abanico de posibilidades para mejorar la salud y el bienestar. Desde los ejercicios aeróbicos que fortalecen el sistema cardiovascular hasta los ejercicios de resistencia que tonifican los músculos, y desde las prácticas de flexibilidad y equilibrio hasta las actividades recreativas que añaden un componente social y lúdico, cada tipo de actividad física contribuye de manera única a la salud integral. La

clave para una vida activa y sostenible reside en la combinación equilibrada de estos elementos, adaptada a las preferencias y necesidades individuales. Al reconocer la amplitud de opciones disponibles, se fomenta la adopción de un enfoque holístico hacia la actividad física, promoviendo no solo la salud física, sino también el disfrute y la calidad de vida. En última instancia, la incorporación de diversos tipos de actividad física en la rutina diaria se convierte en un camino versátil y enriquecedor hacia una vida activa y saludable.

2.6. Cuestionario internacional de actividad física

Según Palma-Leal *et al.* (2022), el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) se ha convertido en una herramienta destacada para evaluar los niveles de actividad física en individuos y poblaciones a nivel mundial. Diseñado para medir la cantidad y la intensidad de la actividad física realizada en una semana típica, el IPAQ abarca diversas dimensiones de la actividad física, incluyendo actividades laborales, transporte, actividades recreativas y tiempo sedentario. Su estructura versátil permite obtener información detallada sobre patrones específicos de actividad, brindando una visión holística de la vida activa de los individuos.

Este cuestionario se compone de secciones que exploran las diferentes esferas de la actividad física, como caminar, realizar actividades vigorosas y participar en deportes, ofreciendo una evaluación comprehensiva de los hábitos de movimiento. Al categorizar la actividad física en niveles de intensidad moderada y vigorosa, el IPAQ facilita la clasificación de los participantes en categorías de actividad física baja, moderada o alta. Su formato adaptable permite a los investigadores y profesionales de la salud adaptar su aplicación a diferentes contextos y poblaciones, ofreciendo una herramienta de evaluación ampliamente aplicable (Cancela *et al.*, 2019).

A pesar de su eficacia en la recopilación de datos sobre la actividad física, el IPAQ también tiene limitaciones, como la dependencia de la memoria y la

interpretación subjetiva de las respuestas. Sin embargo, su papel en la investigación y la promoción de la actividad física es indiscutible, sirviendo como un recurso valioso para comprender los patrones de movimiento de la población y diseñar estrategias de intervención adaptadas (Palma-Leal *et al.*, 2022).

En resumen, el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) se destaca como una herramienta integral para evaluar y comprender los niveles de actividad física en distintas poblaciones. Su enfoque versátil, que abarca diversas dimensiones de la actividad física, brinda una visión completa de los hábitos de movimiento de los individuos. Aunque presenta limitaciones inherentes, como la dependencia de la memoria y la interpretación subjetiva de respuestas, el IPAQ ha demostrado ser una contribución valiosa en la investigación y promoción de la actividad física. Su capacidad para clasificar niveles de actividad y adaptarse a diferentes contextos lo convierte en una herramienta clave para comprender la relación entre la actividad física y la salud en diversas comunidades y entornos. En última instancia, el IPAQ desempeña un papel esencial en el fomento de la salud a través de la comprensión y medición de la actividad física, sirviendo como un recurso valioso para diseñar intervenciones y estrategias de promoción de la actividad física adaptadas a las necesidades específicas de las poblaciones.

CAPÍTULO III

ALIMENTOS PROCESADOS Y ULTRAPROCESADOS

La mayoría de los alimentos que se consumen hoy en día han sido tratado con químicos y aditivos para su conservación, así como para garantizar un mejor sabor, esto con el fin de que sean más atractivos para su venta y tengan un mayor tiempo de duración. Si bien los productos procesados son muy útiles para preparar los alimentos en una menor cantidad de tiempo, es necesario considerar sus desventajas en la salud y aplicar una dieta balanceada en la que se prioricen los alimentos sin procesar para evitar el desarrollo de enfermedades y problemas como obesidad, sobrepeso, riesgos cardiovasculares, diabetes, entre otros, los cuales surgen, principalmente, por el alto consumo de alimentos ultraprocesados. En este aspecto, los alimentos procesados pueden brindar una serie de ventajas, pero también es importante mantener una dieta balanceada en la que se incluyan verduras, frutas, carnes y pescados, u otros alimentos necesarios para el desarrollo del cuerpo humano.

Se han elaborado sistemas de clasificación con la finalidad de brindar información sobre aquellos alimentos que han sido sometidos, en su totalidad o parcialmente, a procesos industriales, lo cual es relevante para conocer el valor nutricional de cada producto. Con esta información, es posible prevenir la ingesta excesiva de alimentos que pueden perjudicar la salud o también complementarlos con otros que aporten los nutrientes necesarios al organismo.

En general, los productos procesados, principalmente los ultraprocesados, pueden ser perjudiciales para el organismo; por ello, es necesario que su

consumo sea moderado para evitar el desarrollo de enfermedades que impidan tener una vida saludable. Además, se recomienda que los alimentos sean balanceados para que el organismo reciba los nutrientes necesarios y genere la energía suficiente para realizar las actividades diarias. De este modo, no solo se reduce la ingesta de alimentos procesados, sino también, se garantiza la salud y un buen estilo de vida.

3.1. Alimentos procesados y ultraprocesados

Los alimentos procesados son aquellos que cambiaron su naturaleza y su forma por medio de la aplicación de determinadas técnicas de procesamiento, por ejemplo, congelamiento, enlatado y deshidratación (Gupta *et al.*, 2021). Dichos cambios se deben a que son elaborados con aceites, grasas, azúcares, sal y otros ingredientes que permiten la duración del producto y les da un sabor acorde con los gustos de los consumidores. Los alimentos procesados incluyen quesos y panes frescos, mariscos, pescados, carnes, salados, frutas, curados, leguminosas y verduras en conserva (Meza & Nuñez, 2021).

Los alimentos procesados son aquellos cuyas propiedades han sido modificadas mediante procesos industriales, químicos o físicos con el objetivo de cambiar no solo su apariencia, sino también su composición nutricional. Para la obtención de alimentos procesados se añaden una serie de ingredientes al alimento original, por ejemplo, modificantes, saborizantes, conservantes y colorantes, con el propósito de modificar el sabor y volverlos agradables y llamativos en color, textura, olor y presentación (Martínez *et al.*, 2023). Estos alimentos tienen las siguientes características:

- Son elaborados con aditivos para evitar que se descompongan.
- Son procesados con tratamientos térmicos con la finalidad de destruir los organismos que pueden afectar la salud del consumidor.
- Son envasados para protegerlos de sustancias externas y evitar su manipulación.

- Se aplica la fermentación.
- Se utilizan diversos ingredientes para crear una sustancia nueva.
- Sus envases deben contener datos sobre la cantidad de calorías, los ingredientes utilizados, el contenido neto, la fecha de caducidad y la cantidad de grasas saturadas.

Por otro lado, los alimentos ultraprocesados poseen ciertas características que permiten que sean consumidos sin previa preparación. Se caracterizan por tener una baja calidad nutricional y una alta densidad energética, por lo que es un tipo de alimento que incide negativamente en el bienestar el consumidor (Marti *et al.*, 2021). Entre los alimentos ultraprocesados se encuentran las papas fritas, helados, dulces, embutidos, hamburguesas, bollos, pasteles, mermeladas, barras y bebidas energizantes, postres empaquetados, salsas, sopas enlatadas, gaseosas, yogur, néctares, *nuggets*, mezclas para pastel, cerveza, pasta, pizza, sustitutos en polvo, entre otros (Meza & Nuñez, 2021).

Asimismo, los alimentos ultraprocesados son definidos como formulaciones industriales fabricadas a partir de la síntesis de fuentes orgánicas o sustancias derivadas de alimentos. Se caracterizan por contener poca o nula cantidad de ingredientes naturales, proteínas, un contenido alto de grasas, bajo contenido de fibra dietética, compuestos bioactivos, azúcar, sal y micronutrientes, por ejemplo, las papas fritas, confitería, bebidas azucaradas, entre otros, los cuales ya están listos para ser consumidos. Es preciso destacar que estos productos dominan el sistema alimentario en la mayoría de los países, principalmente, en Canadá y Estados Unidos; sin embargo, deben ser consumidos con moderación porque pueden generar problemas para la salud, como cáncer de mama, síndrome metabólico u obesidad, que impiden tener un estilo de vida saludable (Khandpur *et al.*, 2020).

3.2. Clasificación de los alimentos procesados

De acuerdo con Babio *et al.* (2020), los alimentos procesados se clasifican según el sistema NOVA; sin embargo, este no es el único sistema de clasificación establecido, ya que también se encuentran los sistemas IFIC, UNC, IFIC y SIGA.

3.2.1. Sistema de clasificación NOVA

Es un sistema desarrollado en Brasil y el más utilizado a nivel internacional. La clasificación NOVA agrupa a los alimentos según el grado de procesamiento, finalidad y naturaleza. Es un sistema útil para estudiar los patrones de alimentación y el suministro de alimentos en su conjunto en cada nación. Además, permite estudiar los grupos de alimentos individuales dentro del sistema (Organización Panamericana de la Salud, 2015). Según este sistema de clasificación, los alimentos procesados se clasifican en cuatro tipos (Babio *et al.*, 2020):

- a) Alimentos sin procesar o mínimamente procesados: son de origen animal o vegetal, ya que provienen de la cosecha o la domesticación, y no se les ha introducido sustancia alguna, por ejemplo, verduras y frutas frescas, zumo de frutas, carne fresca, granos (como el arroz) y leche pasteurizada.
- b) Ingredientes culinarios procesados: productos alimenticios que han sido extraídos y purificados en la industria y proceden de alimentos obtenidos de la naturaleza, por ejemplo, aceite vegetal, azúcares, sal, agua, pastas crudas hecha de harinas, jarabes y grasas animales.
- c) Alimentos procesados: son alimentos a los cuales se les ha añadido sustancias, como aceite, sal o azúcar, para que tengan un sabor más agradable y sean más duraderos, por ejemplo, conservas de pescado, frutas

enlatadas, frutos secos salados, yogur natural, ahumado o curado de tocino o jamón.

d) Productos ultraprocesados: son alimentos que han sido formulados a partir de sustancias que derivan de los alimentos. Para obtener estos productos, los alimentos son sometidos a procesos industriales como hidrogenación, hidrólisis, moldeo, extrusión, remodelación, preprocesamiento y horneado. Entre estos productos se encuentran las empanadas, barras energéticas, galletas, salsas, bebidas de néctar, panes, cola, bebidas energéticas, platos preparados para su consumo, etc.

3.2.2. Sistema de clasificación UNC

Es un sistema desarrollado por la Universidad Carolina del Norte. Clasifica los alimentos de acuerdo con su grado de procesamiento; sin embargo, incrementa a siete el número de categorías en que los divide (Martínez, 2022; Babio *et al.*, 2020):

a) Sin procesar y mínimamente procesados: alimentos que no han sido modificados o fueron modificados levemente para no cambiar sus propiedades naturales, por ejemplo, leche entera, verduras o frutas frescas, cereal integral, huevos, miel, especias, hierbas, arroz integral, carne sin sazonar.

b) Procesado básico de ingredientes: alimentos cuyas propiedades han sido modificadas por la extracción o purificación de sus componentes mediante procesos químicos o físicos, como harina integral, pasta, aceite, azúcar, mantequilla sin sal, zumo de fruta sin azúcar añadido.

c) Procesado para la conservación básica: alimentos individuales poco procesados mediante procesos químicos o físicos con la finalidad de preservarlos, como arroz blanco, zumo de fruta a base de concentrado sin azúcar, legumbres enlatadas, yogur natural, pasta de grano refinado.

- d) Procesado moderado para aromatizar: alimentos individuales moderada o mínimamente procesados a los cuales se les ha añadido aromatizantes con el fin de mejorar su sabor, por ejemplo, papas fritas congeladas, papas chips, mermelada, yogur azucarado, queso, mantequilla con sal.
- e) Productos de granos moderadamente procesados: han sido procesados con granos hechos de harina integral, sal, agua o levadura; entre estos se encuentran los panes integrales, cereales, galletas.
- f) Ingredientes altamente procesados: mezclas de diversos ingredientes que han sido industrialmente procesados, por lo cual ya no se reconoce su verdadero origen. Suelen ser consumidos como adiciones, por ejemplo, salsa, salsa de tomate, mayonesa, ketchup, aderezo para ensalada.
- g) Altamente procesado independiente: mezclas de diversos ingredientes que han sido industrialmente procesados, por lo cual ya no se reconoce su verdadero origen. No son consumidos como adiciones, por ejemplo, refrescos, pasteles helados, caramelos, queso procesado, fiambres.

3.2.3. Sistema de clasificación IFIC

Es un sistema desarrollado por el Consejo Internacional de Información Alimentaria. Clasifica a los alimentos de acuerdo con sus grados de procesamiento y es utilizado para examinar la calidad de los nutrientes de cada producto (Martínez, 2022). Según este sistema de clasificación, los alimentos procesados se clasifican en cinco tipos (Babio *et al.*, 2020):

- a) Alimento procesado mínimamente: alimentos que han sido poco procesados, por lo que mantienen la mayoría de sus propiedades naturales, por ejemplo, huevos, carne, verduras, frutas, leche, café.
- b) Alimentos procesados para su conservación: estos alimentos han sido sometidos a procesos industriales para mejorar y preservar sus nutrientes y su frescura, por ejemplo, frutas enlatadas, zumo de frutas.

- c) Mezclas de ingredientes procesados: alimentos que contienen especias, colores, aceites, conservantes y sabores que han sido usado para garantizar el sabor, la seguridad y el atractivo visual del producto, por ejemplo, panes, condimentos, azúcares, tortillas, panecillos.
- d) Alimentos procesados listos para ser consumidos: requieren una mínima o nula preparación. Se divide en mezclas preparadas posiblemente almacenadas y alimentos envasados listos para su consumo, por ejemplo, dulces, refrescos, bebidas alcohólicas, cereales, aperitivos salados.
- e) Alimentos preparados: alimentos envasados para conservar la frescura del producto y garantizar su facilidad de preparación, por ejemplo, pastas, pizza, entre otros.

3.2.4. Sistema de clasificación SIGA

Es un sistema desarrollado por la *startup* francesa SIGA. Etiqueta y clasifica a los alimentos de una forma holística-reduccionista según el índice; además, establece una puntuación científica para evaluar el nivel de procesamiento de los alimentos. La clasificación es realizada considerando las grasas, el azúcar y la sal (Martínez, 2022). Según este sistema de clasificación, los alimentos procesados se clasifican en siete tipos (Babio *et al.*, 2020):

- a) Alimentos sin procesar: son alimentos crudos que no han sido sometidos a ningún proceso industrial, como verduras y frutas frescas, carne cruda, huevos, frutos secos, leche, pescado.
- b) Alimentos poco transformados: estos fueron sometidos a procesos mecánicos y térmicos, como cocción o prensado. Entre estos alimentos se encuentran el yogur entero, leche semidesnatada, zumo de fruta.
- c) Ingredientes culinarios: se agrega grasa, azúcar o sal a los ingredientes poco o sin procesar, por ejemplo, azúcar, mantequilla, aceite vegetal, sal, miel.

- d) Alimentos procesados nutricionalmente equilibrados: Por ejemplo, pescado enlatado, frituras con aceites virgen.
- e) Alimentos procesados con alto niveles de azúcar, sal o grasa: jamón, almendras saldas, salmón ahumado.
- f) Alimentos ultraprocesados de nivel o nutricionalmente equilibrados: tortilla con aceite refinado, pescado enlatado con aceite refinado.
- g) Alimentos ultraprocesados de nivel o con niveles altos de grasa, azúcar o sal: queso para untar.
- h) Alimentos ultraprocesados: crema de chocolate, *nuggets*, crema de caramelo, surimi.

3.3. Ventajas y desventajas de los alimentos procesados

Existe una diversidad de alimentos procesados que se ofrecen en el mercado, los cuales son utilizados para acelerar la preparación de una comida o para ser consumidos como aperitivos. Si bien son productos de fácil obtención y consumo, también poseen una serie de desventajas que pueden afectar la salud de las personas. A continuación, se enumeran las ventajas y desventajas que poseen estos productos (Euroinnova, 2023):

Ventajas

- Pueden ser conservados por un tiempo mayor, ya que sufren procesos industriales para estar disponibles durante más tiempo.
- Pueden beneficiar la salud, por ejemplo, mediante la pasteurización. Cuando los alimentos son calentados a una determinada temperatura durante cierto periodo, se elimina una gran cantidad de bacterias.
- Se puede añadir nutrientes, lo cual se evidencia en la composición del producto, ya que algunos poseen minerales o vitaminas que ayudan a cubrir la ingesta diaria recomendada.

Desventajas

- Algunos conservantes han sido relacionados con la producción de trastornos del ciclo celular y como factores que generan cáncer, principalmente, cuando su consumo es continuo y desmedido.
- Son causantes de sobrepeso y obesidad. Esto se debe a que los alimentos procesados están constituidos por altas cantidades de grasa, lo que ocasiona el aumento de colesterol y triglicéridos, y altera la función cardiovascular.
- Tienen una relación alta con niveles altos de glucosa que, con el tiempo, ocasiona la diabetes mellitus.
- Producen procesos inflamatorios severos en el intestino, estómago y esófago, que si no son tratados a tiempo, pueden generar acidez, dolor abdominal, reflujo y, en el peor de los casos, cáncer.
- Los alimentos procesados afectan el tránsito intestinal, por ello, pueden ocasionar diarrea o estreñimiento.
- Los procesos efectuados en algunos alimentos son tan intensos que cambian en su totalidad su sabor original.
- Algunas personas consumen alimentos procesados a diario, esto crea una mala disciplina alimentaria.
- Muchos de estos alimentos tienen un importante aporte calórico que genera desequilibrio metabólico.

En este aspecto, las desventajas de los alimentos procesados son mayores que las ventajas, por lo cual deben ser consumidos en menor cantidad, sobre todo, para mantener un estilo de vida saludable y una dieta balanceada que ayude a evitar el desarrollo de enfermedades.

3.4. Alimentos procesados y sus efectos en la salud

Los alimentos procesados y ultraprocesados pueden incidir negativamente en la salud de las personas y generar sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiovasculares. Padilla-Sánchez *et al.* (2023) indican que el consumo de alimentos ultraprocesados, sobre todo aquellos que tiene un alto contenido de sodio, azúcares y grasas saturadas, es uno de los factores que incrementa los problemas de salud en Latinoamérica. Esto se debe a que han desencadenado el aumento de enfermedades como asma, obesidad, retraso del desarrollo integral, diabetes, hipertensión, caries, problemas reproductivos y trastornos de la piel. Aunque estas enfermedades son multifactoriales, uno de los factores que más incide en su desarrollo es el consumo de alimentos de baja calidad.

Es importante destacar que el incremento del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados se debe a múltiples razones. Uno de los más comunes es el factor socioeconómico, que incluye el alza de precio y desempleo de los padres de familia, además de las largas jornadas de trabajo que ocasionan que se recurra a este tipo de alimentos para acelerar el proceso de cocción; además, al ser ofertados a precios bajos, son más asequibles.

Debido a esto, es importante reducir la cantidad de alimentos procesados, ya que su consumo afecta no solo el desarrollo corporal, sino también la salud del organismo, causando las siguientes afecciones (Guzmán, 2021):

- Aumento de peso: la grasa se incorpora en las células, lo que ocasiona desorden hormonal y, como consecuencia, aumento de peso.
- Daño en el sistema neurológico: inciden en el sistema neurológico y alteran el comportamiento.
- Afectaciones cardíacas: los alimentos procesados aumentan hasta un 75 % de sodio en la dieta alimenticia.
- Daños en el sistema digestivo: promueven el reflujo o la diarrea.

En ese sentido, es recomendable llevar una dieta balanceada y complementarla con alimentos frescos, así como reducir el consumo de los alimentos mencionados para evitar dañar al organismo a largo o corto plazo.

Conjuntamente, es necesario realizar ejercicios para disminuir la cantidad de grasa y evitar enfermedades cardiovasculares. Por último, se debe leer el etiquetado de los alimentos para elegir aquellos productos con una menor cantidad de aditivos, así como consumir menos bebidas azucaradas y más agua, preferir los granos integrales, agregar hierbas aromáticas y especias —tomillo, estragón, orégano—, y adoptar una dieta balanceada en la que se prefieran los alimentos naturales. Con esto es posible garantizar un estilo de vida saludable.

CAPÍTULO IV

ANTROPOMETRÍA

La antropometría, al sumergirse en las medidas físicas del cuerpo humano, ofrece un marco integral para entender y evaluar la variabilidad biológica que define su existencia. Estas medidas, que abarcan desde la longitud de los huesos hasta la distribución de tejido adiposo, se convierten en una paleta que captura la diversidad anatómica entre individuos y poblaciones. La tipología de indicadores antropométricos se despliega como un compendio que, si bien se apoya en medidas fundamentales como el IMC, también abarca una gama más amplia de variables, revelando aspectos específicos sobre la composición corporal, la distribución de grasa y otros parámetros anatómicos (Maureira *et al.*, 2019).

Según Hualpa y Fernández (2020), la valoración nutricional antropométrica, al amalgamar estas medidas, se convierte en un proceso dinámico que va más allá de simples cifras. Este enfoque no solo se limita a diagnosticar deficiencias nutricionales o desequilibrios en el crecimiento infantil, sino que también sirve como un instrumento predictivo, señalando posibles riesgos para la salud a largo plazo. Al interpretar las medidas antropométricas en el contexto de las normas establecidas, los profesionales de la salud pueden diseñar estrategias de intervención y seguimiento personalizadas, asegurando un abordaje holístico para mejorar la salud nutricional y prevenir condiciones asociadas.

La importancia de la antropometría en la salud se manifiesta en su capacidad para ir más allá de la evaluación individual, extendiéndose al ámbito de

la salud pública. La recolección sistemática de datos antropométricos a nivel poblacional no solo informa sobre la prevalencia de desafíos de salud específicos, sino que también sirve como un indicador clave para la formulación de políticas preventivas. La antropometría se convierte, entonces, en un aliado estratégico para la planificación y ejecución de intervenciones de salud pública, ya que proporciona información valiosa sobre las necesidades de la comunidad y permite adaptar programas para abordar eficazmente los problemas de salud prevalentes (Mejía *et al.*, 2020).

En cierre, la antropometría se erige como una disciplina multifacética que trasciende las mediciones físicas para revelar las complejidades de la condición humana. Desde la identificación de patrones de crecimiento en niños hasta la evaluación nutricional individual y la planificación de intervenciones en salud pública, esta herramienta se convierte en un faro que ilumina la senda hacia la comprensión profunda y la mejora significativa de la salud. En su capacidad para traducir cifras en narrativas de bienestar y riesgo, la antropometría no solo contribuye a la práctica clínica, sino que también se erige como un pilar en la construcción de estrategias de salud pública que buscan empoderar a comunidades enteras. Más allá de las medidas y las estadísticas, la antropometría es un testimonio de la riqueza y diversidad de la experiencia humana, conectando de manera tangible la precisión de la ciencia con la importancia fundamental de la salud en la vida de cada individuo y de la sociedad en su conjunto.

4.1. ¿Qué es la antropometría?

La antropometría es una rama de la antropología física que se dedica a medir y estudiar las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Esta disciplina utiliza técnicas de medición precisas para obtener datos cuantitativos sobre diversas características físicas de los individuos, como la altura, el peso, la longitud de extremidades, el diámetro de huesos y otros parámetros anatómi-

cos. El objetivo principal de la antropometría es comprender la variabilidad en las dimensiones corporales entre diferentes grupos de población y utilizar estos datos para diversos propósitos, como el diseño de productos, la planificación ergonómica, la evaluación nutricional y la investigación en salud (Maureira *et al.*, 2019).

Por su lado, Morales-Suárez *et al.* (2021) sostienen que uno de los elementos fundamentales en la antropometría es la estandarización de las mediciones, lo que implica el desarrollo de métodos consistentes y protocolos de medición para garantizar la precisión y la comparabilidad de los datos recopilados. Estos estándares se basan en la idea de que existen ciertos rangos normales y variaciones en las medidas antropométricas, y el análisis de estas variaciones puede proporcionar información valiosa sobre la diversidad biológica humana.

Asimismo, Maureira *et al.* (2019) señalan que la antropometría se utiliza en diversos campos, desde la medicina y la fisiología hasta el diseño industrial y la planificación arquitectónica. En medicina, por ejemplo, las mediciones antropométricas son esenciales para evaluar el crecimiento y desarrollo físico de los niños, diagnosticar trastornos nutricionales y monitorizar el progreso de pacientes en programas de pérdida de peso. En el diseño industrial, la antropometría se aplica para crear productos y entornos que se adapten a las dimensiones y necesidades de la población objetivo, mejorando así la comodidad y la eficiencia.

La trascendencia de la antropometría va más allá de las medidas estáticas al abordar la dinámica del movimiento humano, desempeñando un papel fundamental en campos como la biomecánica y la ergonomía. Estas disciplinas utilizan la antropometría para explorar cómo las dimensiones corporales moldean la eficiencia y la seguridad en diversas actividades físicas y entornos laborales. En el ámbito de la biomecánica, la antropometría se convierte en una herramienta esencial para comprender cómo la estructura física de un indivi-

duo afecta su rendimiento en actividades como el deporte, la rehabilitación y la prevención de lesiones. Desde la adecuación de equipos deportivos hasta la personalización de programas de ejercicios, la antropometría proporciona datos precisos que permiten ajustar intervenciones para maximizar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones (Díaz-Granda y Díaz-Granda, 2019).

En el contexto de la ergonomía, la antropometría se convierte en un aliado indispensable para el diseño de espacios de trabajo, herramientas y productos que se adapten de manera óptima a la diversidad de dimensiones corporales. La comprensión de las variaciones antropométricas es esencial para crear entornos laborales eficientes y seguros, garantizando que el mobiliario y el equipo estén adecuadamente dimensionados para prevenir tensiones musculares, lesiones y fatiga. Desde el diseño de sillas de oficina hasta la disposición de estaciones de trabajo, la antropometría permite una adaptación precisa a las necesidades específicas de los usuarios, mejorando así la calidad y la seguridad en el desempeño de sus actividades diarias (Ron, 2022).

En conclusión, la antropometría emerge como un campo integral que arroja luz sobre la complejidad y diversidad de la forma humana. A través de rigurosas técnicas de medición, esta disciplina no solo nos proporciona datos cuantitativos sobre las dimensiones corporales, sino que también abre las puertas a un entendimiento más profundo de la variabilidad biológica entre individuos y poblaciones. Desde su aplicación en la atención médica hasta su papel crucial en el diseño ergonómico y la planificación arquitectónica, la antropometría se erige como una herramienta esencial para optimizar la adaptabilidad y eficiencia en diversos ámbitos de la vida. Al integrar conocimientos anatómicos y biomecánicos, la antropometría sigue siendo fundamental para mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar, destacando su relevancia en la intersección entre la ciencia y la aplicación práctica en el mundo contemporáneo.

4.2. Medidas antropométricas

Según Labrador *et al.* (2023), las medidas antropométricas, como delicados trazos en el lienzo del cuerpo humano, capturan las dimensiones y proporciones que definen la existencia física de cada uno. En la meticulosa toma de estas medidas, cada cálculo se convierte en un testimonio de la diversidad intrínseca que caracteriza a la especie humana. Desde la punta de los dedos hasta la cúspide de la cabeza, la antropometría traza líneas invisibles que revelan la magnitud y la delicadeza de la estructura anatómica. Cada centímetro registrado es un fragmento de la narrativa única de cada individuo, un testimonio tangible de la variabilidad que nos distingue.

En esta disciplina, la estandarización se convierte en la brújula que guía la exploración de las medidas corporales. A través de protocolos meticulosamente diseñados, se busca la objetividad y la precisión, transformando las mediciones en un lenguaje común que trasciende las diferencias individuales. En este proceso, la antropometría no solo revela la estática de las dimensiones, sino que también abre una ventana a la dinámica de los movimientos, explorando la biomecánica que impulsa las acciones cotidianas (Farías-Valenzuela *et al.*, 2021).

Para Zavala *et al.* (2019), desde el ámbito médico, donde estas medidas son faros que guían la evaluación del crecimiento y la salud, hasta el diseño industrial, donde se convierten en la paleta con la que se moldean productos ergonómicos, las medidas antropométricas se entrelazan con la esencia misma de la experiencia. Son herramientas que trascienden los límites de la ciencia, convirtiéndose en puentes entre la comprensión teórica y la aplicación práctica en la mejora de la calidad de vida.

En última instancia, las medidas antropométricas, con su capacidad para desentrañar la complejidad de la forma humana, nos invitan a contemplar la riqueza de la diversidad física. Más allá de los números y las cifras, estas medi-

das nos recuerdan que cada individuo lleva consigo una historia única, inscrita en las líneas y contornos de su ser. En esta amalgama de datos cuantitativos y narrativas personales, la antropometría se erige como una herramienta valiosa, una mirada precisa al fascinante tapiz de la condición humana.

4.3. Tipos de indicadores antropométricos

Los indicadores antropométricos, como constelaciones en el cielo del estudio físico del ser humano, se despliegan en un vasto espectro, revelando detalles sutiles que trascienden las simples mediciones. En esta galería de métricas, la altura emerge como una columna vertebral que traza el curso vertical de la existencia, mientras que el peso se convierte en el contrapeso terrenal que define la presencia física. Estos dos pilares, inseparables y complementarios, componen la esencia de los indicadores antropométricos más básicos, ofreciendo un vistazo a la estructura fundamental del cuerpo humano (Silva, 2019).

Según Peláez (2022), en el horizonte de la circunferencia corporal, la cinta métrica se convierte en la guía que traza la silueta de la forma. La medida de la circunferencia de la cintura y la cadera, tejidas en la trama de la proporción, revela no solo la configuración estética, sino también información valiosa sobre la distribución de la grasa corporal y sus implicaciones para la salud. Estos indicadores circunferenciales no solo son testimonios de la variabilidad individual, sino que también pintan un retrato de la diversidad de las formas y tamaños corporales en las poblaciones.

Asimismo, Silva (2019) señala que, en el corazón mismo de la complejidad antropométrica, la relación entre diferentes medidas emerge como un código que revela aspectos específicos de la salud y el bienestar. El índice de masa corporal (IMC), por ejemplo, entrelaza la altura y el peso en una ecuación que busca cuantificar la proporción entre la masa y la estatura. Este indicador, aunque ampliamente utilizado, es solo uno entre muchos en el repertorio antro-

pométrico, cada uno arrojando luz sobre aspectos particulares de la condición física y nutricional.

Ahora, los indicadores antropométricos son diversos y, como se especifica, son necesarios para conocer las medidas de una persona y evitar que tenga una masa corporal que pueda perjudicar su estado de salud. Los tipos de indicadores antropométricos que suelen aplicarse son los siguientes:

a) Índice de masa corporal

Es un indicador usado para determinar la relación entre la talla y el peso de una persona con el objetivo de identificar si ha desarrollado obesidad o sobrepeso; en sentido estrictos, es definidos como un instrumento necesario para determinar la acumulación excesiva o anormal de grasa que puede perjudicar la salud del individuo (Santiago *et al.*, 2018). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2021), los valores del IMC se definen del siguiente modo: si el IMC es superior o igual a 25, la persona padece de sobrepeso; si el IMC es superior o igual a 30, la persona ha desarrollado obesidad.

A continuación, se detalla de manera más específica los valores de peso y talla, y su IMC correspondiente (MSD, s.f.).

- Estatura de 152-155 cm (60-61 pulg.): peso corporal normal oscila entre 44–58 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 58–69 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 69–82 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 81–93 kg (IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 93 kg (IMC mayor a 40).
- Estatura de 157–160 cm (62–63 pulg.): peso corporal normal oscila entre 47–61 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 62–74 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 74–87 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 87–100 kg (IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 100 kg (IMC mayor a 40).
- Estatura de 162–165 cm (64–65 pulg.): peso corporal normal oscila entre 50–65 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 66–79 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 79–93 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 93–106 kg

(IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 106 kg (IMC mayor a 40).

- Estatura de 168–170 cm (66–67 pulg.): peso corporal normal oscila entre 54–69 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 70–84 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 84–98 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 98–113 kg (IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 113 kg (IMC mayor a 40).
- Estatura de 173–175 cm (68–69 pulg.): peso corporal normal oscila entre 57–74 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 74–89 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 89–104 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 104–119 kg (IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 119 kg (IMC mayor a 40).
- Estatura de 178–180 cm (70–71 pulg.): peso corporal normal oscila entre 60–78 kg (IMC 18); sobrepeso, entre 79–94 kg (IMC 25-29); obesidad clase I, entre 95–110 kg (IMC 30-34); obesidad clase II, entre 110–127 kg (IMC 35-39) y obesidad clase III es mayor a 127 kg (IMC mayor a 40).

b) Índice de cintura/cadera

Es un indicador antropométrico utilizado para predecir la hipertensión arterial y el riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso y obesidad. Hernández *et al.* (2018) indican que es uno de los índices más utilizados para su fácil uso e interpretación. Para determinar el índice se divide el perímetro de la cintura y el perímetro de su cadera. De acuerdo con el sexo, los valores que pueden obtenerse son los siguientes (Luiza, 2023):

- Mujer: si el valor es menor a 0.80, el riesgo de salud es bajo; si oscila entre 0.81 a 0.85, el riesgo es moderado; si es mayor a 0.86, el riesgo es alto.
- Hombre: si el valor es menor 0.95, el riesgo de salud es bajo; si oscila entre 0.96 a 1.0, el riesgo es moderado; si es superior a 1.0, el riesgo es alto.

c) Circunferencia abdominal

La medida de la circunferencia abdominal es un indicador antropométrico utilizado para evaluar la grasa corporal del área abdominal. Se obtiene al medir la circunferencia de la cintura y es importante porque permite conocer la

acumulación de grasa visceral, la cual rodea los órganos internos del abdomen. Así también, es utilizado para conocer si la persona es propensa a desarrollar diabetes tipo 2 o enfermedades cardiovasculares (Noboa, 2023). De manera general, la circunferencia abdominal en mujeres, ≤ 80 cm y en varones debe ser ≤ 94 cm.

La importancia de los indicadores antropométricos reside en su capacidad para proporcionar una ventana única hacia la salud y el bienestar humano. Estas medidas, que abarcan desde la altura y el peso hasta las circunferencias corporales y el índice de masa corporal, ofrecen una herramienta valiosa para evaluar el desarrollo físico, la distribución de grasa corporal y la condición nutricional de los individuos. En el ámbito de la salud pública, los indicadores antropométricos se utilizan para identificar posibles desafíos nutricionales, monitorizar el crecimiento infantil y evaluar la prevalencia de condiciones como la obesidad. Además, estos indicadores son esenciales en la planificación y evaluación de programas de salud y nutrición, brindando información objetiva que orienta las intervenciones para mejorar la calidad de vida de las poblaciones (Peláez, 2022).

En este sentido, la relevancia de los indicadores antropométricos también se extiende al ámbito clínico, donde son herramientas cruciales para la evaluación individual de la salud y el riesgo de enfermedades. El índice de masa corporal, por ejemplo, sirve como indicador general del estado nutricional y se utiliza para identificar posibles problemas de peso, tanto por defecto como por exceso. La medición de circunferencias corporales, especialmente la cintura y la cadera, proporciona información sobre la distribución de grasa y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. En resumen, los indicadores antropométricos no solo son números en una escala, sino ventanas precisas que revelan aspectos cruciales de la salud física, desempeñando un papel central tanto en la atención individual como en la formulación de políticas de salud pública.

Así, los indicadores antropométricos no son simples mediciones estáticas, sino más bien capas que revelan la complejidad y la diversidad de la forma humana. Cada cifra, cada relación entre dimensiones, es un fragmento en el mosaico que conforma la experiencia corpórea, una ventana que se abre a la comprensión de la salud, la nutrición y la variabilidad biológica. En este vasto paisaje de métricas, los indicadores antropométricos despiertan la curiosidad y ofrecen herramientas valiosas para comprender la riqueza física de la existencia.

4.4. Valoración nutricional antropométrica

La valoración nutricional antropométrica se erige como un arte minucioso de exploración física que traduce la complejidad del cuerpo humano en medidas cuantificables. A través de la meticulosa toma de indicadores como la altura, el peso, las circunferencias corporales y el índice de masa corporal (IMC), esta práctica se convierte en una ventana a la salud nutricional de un individuo. Cada medida, cuidadosamente registrada, se transforma en un pincel que contribuye a pintar un retrato detallado del estado nutricional, revelando los matices de la composición corporal y ofreciendo pistas sobre posibles desequilibrios nutricionales (Hualpa y Fernández, 2020).

En este proceso de valoración, Ortiz y Fernández (2022) determinan que las cifras se entrelazan con la narrativa personal de cada individuo, revelando cambios a lo largo del tiempo y proporcionando pistas cruciales sobre su bienestar nutricional. La circunferencia de la cintura, por ejemplo, no solo es un número, sino una línea que cuenta la historia de la distribución de la grasa corporal, indicando potenciales riesgos para la salud cardiovascular. De manera similar, el IMC no solo clasifica en categorías, sino que también sugiere vínculos con condiciones como la desnutrición o el sobrepeso, guiando así las intervenciones nutricionales. La valoración nutricional antropométrica se convierte, entonces, en un diálogo entre las medidas objetivas y la narrativa única

de cada individuo, proporcionando a los profesionales de la salud una herramienta esencial para comprender y abordar los desafíos nutricionales de manera holística. En este cruce entre la precisión numérica y la riqueza narrativa, la valoración nutricional antropométrica se alza como un arte que ilumina la senda hacia una salud nutricional integral.

En este contexto, la valoración nutricional antropométrica no es simplemente una serie de mediciones estáticas; es un viaje detallado a través de las dimensiones físicas que revela no solo la anatomía del individuo, sino también su historia nutricional. Cada pliegue cutáneo medido y cada circunferencia registrada ofrecen pistas acerca de la distribución de tejido adiposo, indicando no solo el estado de la nutrición, sino también la posible presencia de desequilibrios metabólicos. Estas medidas, en su conjunto, conforman un lenguaje físico que los profesionales de la salud utilizan para interpretar la relación entre la alimentación y la salud de una persona (Cieza-Yamunaqué *et al.*, 2022).

En la valoración nutricional antropométrica, la comparación con estándares establecidos se convierte en una brújula que orienta la interpretación de los datos. La desviación de ciertos indicadores de los rangos considerados normales puede alertar sobre deficiencias nutricionales, riesgos de enfermedades relacionadas con la alimentación o incluso problemas metabólicos. Sin embargo, es crucial no perder de vista la singularidad de cada individuo: la valoración nutricional antropométrica no se trata solo de ubicar a las personas en categorías predefinidas, sino de entender las peculiaridades de su respuesta fisiológica a la alimentación y sus condiciones de vida (Hualpa y Fernández, 2020).

Además, en el ámbito clínico, Gamero-Baylón *et al.* (2019) plantean que la valoración nutricional antropométrica se convierte en una herramienta esencial para personalizar estrategias de intervención. Cada medida antropométrica no solo es un número, sino una narrativa que proyecta posibles escenarios futuros de bienestar o riesgo. Al centrarse en la velocidad de crecimiento en

niños, estas medidas se convierten en marcadores tempranos que van más allá de la situación presente, permitiendo la anticipación de posibles desafíos de desarrollo durante la adolescencia. Esta anticipación no solo es crucial para la intervención temprana, sino que también proporciona una ventana para diseñar intervenciones específicas que puedan maximizar el potencial de crecimiento y desarrollo de cada niño.

En el caso de adultos, Hualpa y Fernández (2020) sostienen que la valoración nutricional antropométrica se presenta como un conjunto de indicadores cruciales que informan sobre la salud presente y orientan la planificación de intervenciones nutricionales adaptadas a necesidades individuales. Las medidas de circunferencia de cintura, índice de masa corporal (IMC) y otros parámetros no solo delinean el perfil actual de salud, sino que también señalan posibles riesgos asociados con enfermedades crónicas. Esto permite la personalización de planes nutricionales que aborden de manera específica las necesidades de cada individuo, considerando factores como la distribución de grasa corporal, el metabolismo y las condiciones de salud preexistentes.

En última instancia, la valoración nutricional antropométrica emerge como una sinfonía entre las medidas cuantificables y las historias individuales, revelando la complejidad de la relación entre el ser humano y su alimentación. En este proceso meticuloso, cada medida se convierte en un capítulo en el relato nutricional, una ventana que ilumina no solo el presente fisiológico, sino también los posibles destinos de la salud. Al abrazar la singularidad de cada individuo, la valoración nutricional antropométrica trasciende la mera clasificación numérica para convertirse en una herramienta poderosa que guía intervenciones personalizadas y estrategias preventivas. En su esencia, esta práctica es un recordatorio de que detrás de cada cifra hay una historia única de nutrición, salud y bienestar, y que comprender esta narrativa es esencial para promover una salud integral y duradera.

4.5. Importancia de la antropometría en la salud

La antropometría, en su capacidad para cuantificar y analizar las dimensiones corporales, desempeña un papel crucial en la evaluación y promoción de la salud. Las mediciones antropométricas proporcionan una ventana precisa hacia el estado físico de los individuos, ofreciendo indicadores clave que son fundamentales en la identificación temprana de posibles problemas de salud. Desde la determinación del índice de masa corporal (IMC) hasta la medición de circunferencias y pliegues cutáneos, la antropometría permite evaluar la composición corporal y la distribución de tejido adiposo, ofreciendo información valiosa sobre el riesgo de enfermedades como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares (Ron, 2022).

Para Mejía *et al.* (2020), la importancia de la antropometría en la salud se extiende más allá del diagnóstico y tratamiento de enfermedades; también desempeña un papel esencial en la prevención. La identificación temprana de patrones de crecimiento anormales en niños, por ejemplo, puede ser clave dentro de esta intervención. Las mediciones antropométricas, como la altura, el peso y la circunferencia del brazo, permiten trazar curvas de crecimiento y comparar estos datos con estándares establecidos. La detección temprana de desviaciones de estos estándares proporciona señales de alerta cruciales sobre posibles deficiencias nutricionales, retrasos en el desarrollo o condiciones médicas subyacentes.

Según Arrechea *et al.* (2023), esta importancia cobra especial relevancia en la infancia, donde el crecimiento adecuado es fundamental para el desarrollo integral. La antropometría se convierte en una brújula que guía a los profesionales de la salud en la evaluación de la nutrición infantil y en la detección temprana de problemas que podrían afectar la salud a largo plazo. La identificación precoz de patrones de crecimiento anormales permite intervenciones

oportunas, ya sea mediante ajustes en la dieta, suplementos nutricionales o la derivación a especialistas para evaluaciones más detalladas.

En el contexto de la salud pública, la antropometría en niños se convierte en un cimiento sólido sobre el cual se construyen políticas y programas destinados a la mejora de la salud infantil a nivel comunitario. Las mediciones sistemáticas a lo largo del tiempo no solo proporcionan una instantánea del estado de salud de la población infantil, sino que también permiten identificar tendencias y patrones que podrían indicar problemas nutricionales o de desarrollo en grupos específicos. Esta información es esencial para la formulación de estrategias preventivas y la asignación eficiente de recursos (Díaz-Granda y Díaz-Granda, 2019).

Por su lado, Romero-Martínez *et al.* (2021) indican que la antropometría en la infancia sirve como un barómetro de la salud de la población infantil en su conjunto. Las curvas de crecimiento resultantes de estas mediciones no solo revelan los desafíos nutricionales, sino que también destacan las áreas geográficas o comunidades que podrían requerir una atención especial. Esto habilita a los responsables de la salud pública para diseñar e implementar intervenciones específicas, como programas de educación nutricional, distribución de suplementos alimenticios o acceso mejorado a servicios de atención médica pediátrica.

Al centrarse en la infancia, la antropometría no solo aborda las necesidades inmediatas de los niños, sino que también se erige como una estrategia preventiva a largo plazo. Al identificar y abordar tempranamente los problemas de crecimiento, se establece una base sólida para el desarrollo físico, cognitivo y emocional a lo largo de la vida. La inversión en la salud de los niños no solo impacta en su bienestar presente, sino que también sienta las bases para una sociedad más saludable y productiva en el futuro. En última instancia, la antropometría en la infancia se presenta como un faro que guía las acciones de salud

pública hacia la construcción de comunidades más fuertes y niños que alcancen su máximo potencial (Arrechea *et al.*, 2023).

En resumen, la antropometría en la infancia no solo es una herramienta de diagnóstico clínico, sino también un faro orientador en la planificación de políticas y programas de salud pública. Al capturar la esencia del desarrollo físico de los niños a través de mediciones sistemáticas, esta práctica se convierte en una estrategia esencial para identificar, abordar y prevenir desafíos nutricionales y de crecimiento en comunidades. Más allá de los números, la antropometría en la infancia representa una inversión en el futuro, una contribución significativa para asegurar que cada niño, independientemente de su entorno, alcance su potencial de crecimiento óptimo. En este enfoque preventivo, la antropometría se erige como un pilar fundamental en la construcción de sociedades más saludables, donde los cimientos para una vida plena se establecen desde los primeros años de la infancia.

CAPÍTULO V

RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN CON LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, CONSUMO ALIMENTARIO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN DOCENTES DEL COLEGIO DE CABANILLAS

La temática del riesgo cardiovascular aborda la probabilidad de padecer enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular, como las enfermedades cardíacas y los accidentes cerebrovasculares. Se considera un concepto multidimensional que involucra factores como la composición corporal, el consumo alimentario y la actividad física. Las medidas antropométricas, que evalúan la distribución y cantidad de la masa corporal, ofrecen información clave sobre la salud cardiovascular. El consumo alimentario, especialmente en relación con patrones dietéticos que pueden impactar la salud cardiovascular, es otro componente esencial. La actividad física, por su parte, desempeña un papel fundamental en la prevención y gestión del riesgo cardiovascular. En este contexto, la actuación implica no solo la identificación y evaluación de estos factores de riesgo, sino también la implementación de intervenciones educativas y de promoción de la salud destinadas a mejorar los hábitos alimentarios, fomentar la actividad física y, en última instancia, reducir el riesgo cardiovascular en la población, en este caso, los docentes del colegio (Lara-Pérez *et al.*, 2022).

Objetivo general

Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y las medidas antropométricas, consumo alimentario y actividad física de los docentes del colegio de Cabanillas – 2018

Metodología

Ámbito y área de estudio

Localizado en Cabanillas, Provincia de San Román, Puno, a 3885msnm. Sus coordenadas son 15°38'14" zona sur y 70°20'39" por el oeste. La exploración se ejecutó en la escuela de Cabanillas, en 2018.

Tipo de estudio

Se abordó siguiendo las bases descriptivas, analíticas y correlaciones, con corte transversal.

Población

Correspondió a la totalidad del profesorado en la institución de Cabanillas: 110 entre varones y mujeres, 70 y 40, respectivamente.

Muestra

El muestreo se abordó desde el tipo censal. Esto abarcó a 110 docentes entre varones y mujeres, 70 y 40, respectivamente.

Criterios de inclusión

Profesionales de educación de sexos masculino y femenino en la institución escogida.

Profesionales de educación que consienten su participación en el estudio.

Criterios de exclusión

Profesionales de educación con discapacidad.

Profesionales de educación en estado de embarazo.

Profesionales de educación afectados por enfermedades crónicas.

Variables

Variable dependiente. Riesgo cardiovascular.

Variable independiente. Consumo alimentario y actividad física

Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variables	Índice	Indicador	Medición	
Variable dependiente. Riesgo cardiovascular	Circunferencia de cintura	Normal	Hombre < 95 cm	Mujer < 82 cm
		Riesgo alto	95 – 102 cm > 102 cm	82 – 88 cm > 88 cm
	Índice cintura/ talla	Normal	≤ 0.50	
		Elevado	> 0.50	
Variable dependiente. Consumo alimentario	Composición corporal	Normal	Hombre 15 – 20	Mujer 24 – 30
		Riesgo alto	21 – 25 > 25	31 – 33 > 33
	Frecuencia de consumo alimentario	Grupos de alimentos Huevos, leches y derivados • Leche de vaca • Leche evaporada • Queso • Yogurt • Huevo	1) Diario 2) Interdiario 3) Semanal 4) Mensual	
		Carnes y derivados • Carne de ovino • Carne de res • Carne de pollo • Embutidos Cereales y derivados • Arroz • Fideo • Pan • Avena	1) Diario 2) Interdiario 3) Semanal 4) Mensual 1) Diario 2) Interdiario 3) Semanal 4) Mensual	

		Oleaginosas y derivados	1) Diario
		• Aceite vegetal	2) Interdiario
		• Margarina	3) Semanal
		• Cebo	4) Mensual
		Tubérculos y derivados	
		• Papa	1) Diario
		• Chuño	2) Interdiario
		• Camote	3) Semanal
		Otros	4) Mensual
		• Bebidas gasificadas	
		• Hamburguesas	1) Diario
		• Golosinas	2) Interdiario
		• Pasteles	3) Semanal
		• Galletas	4) Mensual
		• Azúcar	
Actividad física	Recordatorio de 24 horas Adecuación de energía	Deficiente	< 90%
		Normal	90% - 110%
		Exceso	>110%
	Adecuación de carbohidratos	Deficiente	< 90%
		Normal	90% - 110%
		Exceso	>110%
	Adecuación de proteínas	Deficiente	< 90%
		Normal	90% - 110%
		Exceso	>110%
	Adecuación de grasas	Deficiente	< 90%
		Normal	90% - 110%
		Exceso	>110%

IPAQ	Alta	• Actividad vigorosa ≥ 3 días y ≥ 1500 METs • Actividad leve, moderada, vigorosa ≥ 7 días y ≥ 3000 METs.
	Moderada	• Actividad vigorosa ≥ 3 días y ≥ 20 min/día • Actividad moderada ≥ 5 días y ≥ 30 min/día • Actividad leve, moderada, vigorosa ≥ 5 días y ≥ 600 METs
	Baja	• Lo que no entra en actividad alta y moderada

Nota. Tomado de Yana (2018)

Descripción de métodos por objetivos específicos

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención de la circunferencia de cintura (CC). Se abordó lo siguiente:

Método. Antropométrico, para establecer el CC.

Técnica. Toma de CC

Circunferencia de cintura. Cada participante debe permanecer parado con la menor cantidad de ropa posible. Las medidas se comienzan desde la zona estrecha de la cintura, considerando una locación media entre borde costal y cresta iliaca. Los resultados se alcanzan tras culminar la respiración.

Instrumento. Ficha de CC y cinta métrica antropométrica flexible.

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención del índice cintura talla (ICT). Considerando lo siguiente:

Método. El ICT se identifica mediante el análisis antropométrico.

Técnica. Se aborda la CC y talla.

Circunferencia de cintura. El seguimiento del procedimiento se abordó de igual modo que el anterior caso.

Talla. Participantes totalmente descalzos y sin prendas. Además, mantuvieron una posición firme, acomodando todas las longitudes del cuerpo en contacto con el alímetro.

Instrumento. Tallímetro, ficha de ICT y cinta métrica antropométrica flexible.

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención de la composición corporal. Se abordaron los siguientes pasos:

Método. Se utilizó la medida antropométrica, para establecer la CC.

Técnica. Toma de pliegues cutáneos.

Presionó con firmeza entre el índice y pulgar de su mano izquierda las capas de piel y tejido adiposo, sujetando el plicómetro con la mano derecha en ángulo recto al pliegue. Durante este proceso, se aseguró de observar la dirección del pliegue en cada punto anatómico.

El pliegue bicipital se mide en la cara anterior del brazo, específicamente sobre la línea media acromial-radial y en la porción media del bíceps. Este pliegue corre verticalmente, en paralelo al eje longitudinal del brazo. Durante la medición, el sujeto se encuentra de pie con los brazos relajados, y realiza una leve rotación externa en la articulación del hombro con el codo extendido. Similar al pliegue tricipital, si se observa desde el lateral, la marca debería ubicarse sobre el músculo.

El pliegue tricipital se recolectó utilizando los dedos pulgar e índice de la mano izquierda en la ubicación previamente identificada en la parte posterior del brazo, conocida como la línea media acromial-radial según un documento anterior. Este pliegue, que es vertical y corre paralelo al eje longitudinal del brazo, se toma en la porción media del tríceps. Al observar el brazo desde un lado, la marca debe ser visible, indicando que se ha marcado la región más posterior del tríceps. Durante la medición, se recomienda que el brazo esté relajado, con la articulación del hombro ligeramente rotada hacia afuera y el codo extendido a lo largo del cuerpo.

Para medir el pliegue subescapular, el individuo se encontraba de pie en posición anatómica, con los brazos relajados y colgando a los lados del cuerpo. Utilizando el pulgar, se localiza el ángulo inferior de la escápula para identificar el punto más bajo y destacado. El pliegue se recoge con el pulgar y el índice izquierdos en la zona marcada, siguiendo una dirección que se desplaza lateralmente y hacia abajo en forma oblicua, desde la marca hacia afuera, en un ángulo de aproximadamente 45°, determinado por las líneas naturales de pliegue de la piel.

El pliegue suprailíaco se identifica en la intersección de dos líneas: una que va desde el borde axilar anterior hasta la marca de la espina iliaca antero-superior y otra que se forma al extender hacia adelante la marca de la cresta iliaca. El punto en cuestión se ubica en el punto donde estas dos líneas se cruzan. Generalmente, en adultos, esta marca se sitúa entre cinco y siete centímetros por encima de la espina iliaca, mientras que en niños se encuentra a solo dos centímetros de distancia. El pliegue se extiende de atrás hacia adelante en un ángulo aproximado de 45° con respecto a la horizontal y de arriba hacia abajo (Bouza *et al.*, 2008).

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención del consumo alimentario. Se siguió con lo siguiente:

Método. Dietético.

Técnica. Se aplicó la entrevista a docentes en la IE, con la coordinación previa en una reunión. El procedimiento se contempla a continuación: se administró una encuesta de frecuencia de consumo alimentario en el profesorado, considerando a quienes participaron del estudio.

Instrumento. La encuesta sobre la frecuencia de consumo de alimentos se centra en la elección habitual de alimentos, específicamente seleccionados para abordar los objetivos de estudio, enfocándose en aquellos que pueden contribuir a enfermedades cardiovasculares.

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención del consumo alimentario en 24 horas. Se consideró:

Método. Dietético.

Técnica. Se aplicó la entrevista a docentes de la IE, con coordinación previa vía reunión. En este contexto, se abordaron los siguientes pasos:

Las mediciones de peso de los alimentos fueron obtenidas a través de preguntas específicas sobre el tamaño de los alimentos consumidos, las cuales se realizaron después de completar cada uno de los listados.

Se procedió a convertir las medidas informales de los alimentos a unidades de peso expresadas en gramos, siguiendo el sistema internacional.

Acto seguido, se verificó minuciosamente la información de cada alimento, considerando el consumo en gramos en la adultez.

Instrumento. Encuesta de recordatorio de 24h.

Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección para la obtención de la actividad física. Se consideró lo siguiente:

Método. Se abordó la descripción, para analizar las acciones ejecutadas durante la semana o últimos siete días.

Técnica. La entrevista fue aplicada a docentes en este caso. El procedimiento abordado fue el siguiente:

Para evaluar la actividad física, se proporcionaron instrucciones previas sobre los requisitos para completar la encuesta, y se brindó asesoramiento individual durante el proceso de cumplimentación.

En dicha encuesta, se registraron únicamente las actividades realizadas en los últimos 7 días, con una duración de al menos 10 minutos.

La encuesta se estructura en torno a cuatro categorías principales: trabajo, transporte, ocio y actividades en el hogar. Constituida por 13 preguntas, y una vez completada, se procedió a su sistematización mediante Excel para clasificar las actividades en niveles de intensidad: alta, moderada o baja.

Instrumento. Encuesta Internacional de Actividad Física.

Análisis estadístico

Se calculó desde la estadística con uso del *software* SPSS, Ji cuadrada:

$$X^2_c = \sum_i^c \left[\sum_j^f \left(\frac{O_{ij} - e_{ij}}{e_{ij}} \right)^2 \right]$$

Donde:

X²_C: corresponde al Ji cuadrada calculada

O_{ij}: representa al valor observado

e_{ij}: simbolización para el valor esperado

f: representa el número de filas

c: corresponde al número de columnas

Hipótesis estadística

Ha: Existe relación entre las dos variables cualitativas en estudio.

Ho: No existe entre las dos variables cualitativas categorizadas.

Nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Al ser variables cualitativas categorizadas, se consideró Ji cuadrada.

Si $\chi^2 > \chi^2_{\alpha}$; por ende, se niega la Ho.

Planteamiento de hipótesis estadísticas

Ha: El consumo alimentario inadecuado tiene relación con el riesgo cardiovascular en docentes de la institución educativa secundaria Cabanillas-2018.

Ho: El consumo alimentario inadecuado no tiene relación con el riesgo cardiovascular en docentes de la institución educativa secundaria Cabanillas-2018.

Ha: El nivel de actividad física tiene relación con el riesgo cardiovascular en docentes de la institución educativa secundaria Cabanillas-2018.

Ho: El nivel de actividad física no tiene relación con el riesgo cardiovascular en docentes de la institución educativa secundaria Cabanillas-2018.

Resultados y discusiones

Riesgo cardiovascular según medidas antropométricas

Tabla 2: Riesgo cardiovascular-RCV según la CC de docentes del Colegio de Cabanillas-

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	Nº	%
Normal	11	10,0
Riesgo	41	37,3
Riesgo alto	58	52,7
TOTAL	110	100,0

Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 2, se contemplan los datos sobre la circunferencia de cintura. De acuerdo con los resultados, el 10.0% de los docentes en el colegio de Cabanillas no muestra ningún RCV, el 37.3% tiene un RCV, y el 52.7% presenta un alto RCV.

La relevancia de medir la CC radica en su fuerte asociación con la acumulación de grasa visceral, evaluada mediante una tomografía computarizada en el nivel L4-L5. Esta medida no solo indica la presencia de grasa subcutánea en la región abdominal, sino que también está vinculada a mayores riesgos para la salud, especialmente en términos de problemas cardiovasculares. La conexión más estrecha con la grasa visceral implica que las células grasas en esta área pueden afectar negativamente los niveles de colesterol, aumentando el tipo LDL y disminuyendo el HDL. Este desequilibrio conlleva riesgos como la vasoconstricción de las arterias coronarias, la inhibición de lipólisis en el tejido adiposo, una mayor resistencia a la reducción de la masa grasa, y la inhibición en la liberación de insulina por parte del páncreas, entre otros efectos adversos (Morales *et al.*, 2017; Pouliot *et al.*, 1994).

En su investigación, Morales *et al.* (2017) se propusieron determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, además de evaluar el riesgo cardiovascular. Descubrieron que el 32.7% presentaba riesgo, mientras que el 47.6% mostraba un riesgo cardiovascular alto (Barbany y Foz, 2004). Estos resultados coinciden con los hallazgos de la presente investigación, donde el 52.7% de los profesores en el colegio de Cabanillas exhiben un riesgo cardiovascular alto. Esta tendencia podría atribuirse al consumo excesivo de carbohidratos y grasas saturadas, la falta de actividad física, y las exigencias laborales, lo que conduce al sobrepeso y la obesidad, con una acumulación significativa de grasa, especialmente en la zona abdominal. Este patrón aumenta considerablemente el riesgo cardiovascular, y si se mantiene este estilo de vida, se proyecta la posibilidad de experimentar un episodio cardiovascular en la próxima década.

(Torresani *et al.*, 2014; Pérez *et al.*, 2010). Es crucial señalar que la obesidad central se ha convertido en el factor de riesgo preeminente para las enfermedades cardiovasculares en general (Pouliot *et al.*, 1994).

Tabla 3: Riesgo cardiovascular-RCV según el índice cintura talla de docentes del Colegio de Cabanillas

RCV SEGÚN ÍNDICE CINTURA TALLA	Nº	%
Normal	16	14,5
Elevado	94	85,5
TOTAL	110	100,0

Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 3, se evidencian los resultados obtenidos al analizar el índice cintura-talla. Concretamente, se destaca que el 14.5% de los docentes en el colegio de Cabanillas no muestran RCV, mientras que el 85.5% exhiben un RCV elevado.

Los estudios han señalado que el ICT presenta una conexión significativa con la grasa visceral, que lo convierte en un indicador antropométrico relevante para prever el RCV coligado con problemas de obesidad (niños o adultos). Cuando el ICT supera el valor de 0.50, se observa una influencia negativa en el perfil lipídico, con un aumento en el colesterol total (ColT) y las lipoproteínas de baja densidad (LDL), un incremento en los triglicéridos (TG) y una disminución en las lipoproteínas de alta densidad (HDL). Esto lo convierte en un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (Martínez *et al.*, 2005).

Los resultados de este estudio coinciden con los hallazgos de Torresani *et al.* (2014), quienes reportaron porcentajes similares de riesgo cardiovascular, con un 85.5% y un 80.7%, respectivamente, según el índice cintura-talla (ICT) (Martínez *et al.*, 2005). Esta tendencia podría atribuirse a los hábitos alimen-

tarios inadecuados y la falta de actividad física que prevalecen, agravados por las extensas jornadas laborales. Estos factores combinados contribuyen a la vulnerabilidad de la salud cardiovascular.

Tabla 4: Riesgo cardiovascular según la composición corporal de docentes del Colegio de Cabanillas-2018

RCV SEGÚN COMPOSICIÓN CORPORAL	Nº	%
Normal	13	11,8
Riesgo	41	37,3
Riesgo alto	56	50,9
TOTAL	110	100,0

Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 4, se aprecian los resultados obtenidos al analizar la composición corporal. Específicamente, se destaca que el 11.8% de los docentes en el colegio de Cabanillas no muestran RCV, mientras que el 37.3% presentan riesgo y el 50.9% tienen un alto RCV según la composición corporal.

La medición de los pliegues subcutáneos proporciona información sobre la CC, específicamente la repartición sebácea en el cuerpo humano. El tejido adiposo desempeña varias funciones, como la síntesis de lípidos a partir de los excesos de carbohidratos o proteínas, la respuesta a estímulos hormonales y nerviosos, la secreción de hormonas propias como la leptina y adiponectina, y sirve como un depósito de energía, donde se almacenan y descomponen los ácidos grasos eficazmente en la vía sanguínea. No obstante, al superar el valor de tejido graso 33% en féminas y el 25% en hombres, se considera una exuberancia de tejido graso. Este desequilibrio afecta la concentración de ácidos grasos en la sangre, convirtiéndose en un factor de RCV (Moreno *et al.*, 2014).

Estos hallazgos se asemejan con los de Moreno *et al.* (2014), quienes informaron que el 50.9% y el 55.9% de la población estudiada presentaban un

RCV alto acorde con el valor porcentual de grasa corporal, respectivamente. Estos datos indican claramente una demasía sebácea en el cuerpo de la población analizada. Este exceso se atribuye a una alimentación inadecuada con un exceso de calorías, las cuales, al no ser utilizadas, se convierten y almacenan como grasa en el organismo, representando así un riesgo significativo para la salud cardiovascular.

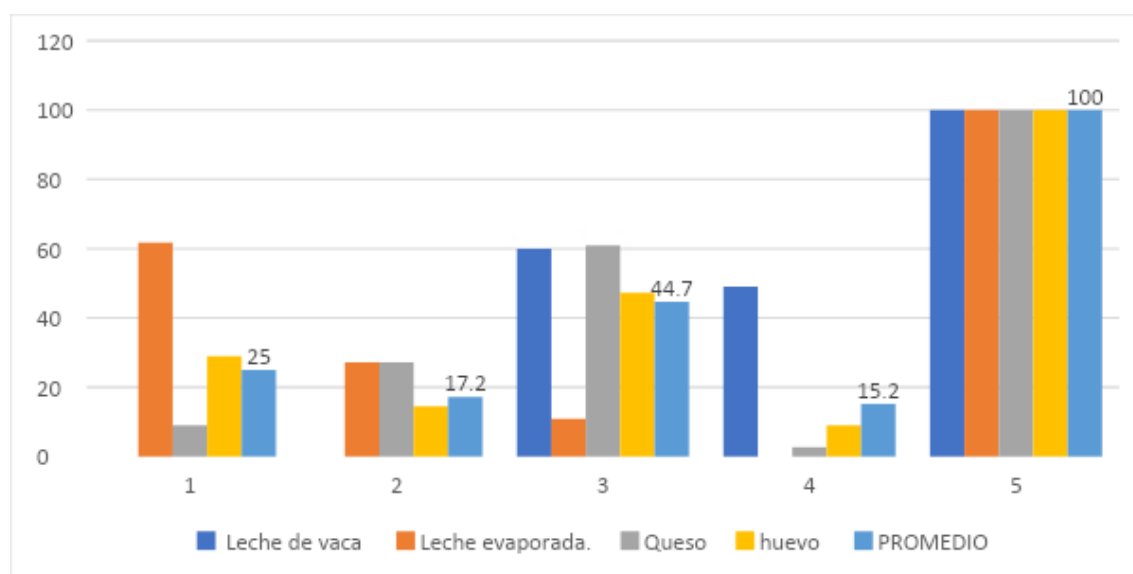
Frecuencia de consumo de alimentos

Tabla 5: *Frecuencia de consumo de leche y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

LECHE Y DERIVADOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leche de vaca	0	0	0	0	56	59.9	54	49.0	110	100
Leche evaporada.	68	61.8	30	27.2	12	10.9	0	0	110	100
Queso	10	9.0	30	27.2	67	60.9	3	2.7	110	100
Huevo	32	29	16	14.5	52	47.2	10	9.0	110	100
PROMEDIO	27.5	25	19	17.2	46.8	44.7	16.8	15.2	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 1: Frecuencia de consumo de leche y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 5, se aprecia que el 61.8% de la muestra incorpora leche evaporada a su dieta diariamente, mientras que un 27.2% lo hace de forma interdiaria. En cuanto al queso, el 60.9% lo consume semanalmente, y la leche de vaca es parte de la dieta del 59.9%

La inclusión de productos lácteos en la dieta es fundamental debido a que representan una fuente óptima de nutrientes esenciales para todas las edades. Estos alimentos, como la leche, ofrecen proteínas de alta calidad, son ricos en calcio y fósforo, y proporcionan riboflavina y retinol. Desde el punto de vista nutricional, los lácteos desempeñan un papel destacado en la protección de diferentes padecimientos como cáncer, síndrome ovario poliquístico, osteoporosis, síndrome de resistencia a la insulina, osteoporosis y cálculos renales. Esta protección se alcanza gracias a su composición como fuente dietética de calcio (Dueñas, 2013).

Los productos lácteos, encabezados por la leche y sus derivados, constituyen la principal fuente de calcio en las dietas occidentales. Consumir adecuadamente estos productos en las etapas adultas tardías es crucial, ya que

contribuyen a garantizar la adquisición de una masa ósea final suficiente, compensando así la pérdida ósea asociada al envejecimiento. Además de su aporte significativo de calcio, los lácteos son una fuente esencial de proteínas de alto valor biológico y vitaminas del grupo B. Asimismo, contribuyen con grasas y carbohidratos en la dieta (Schnettler *et al.*, 2008).

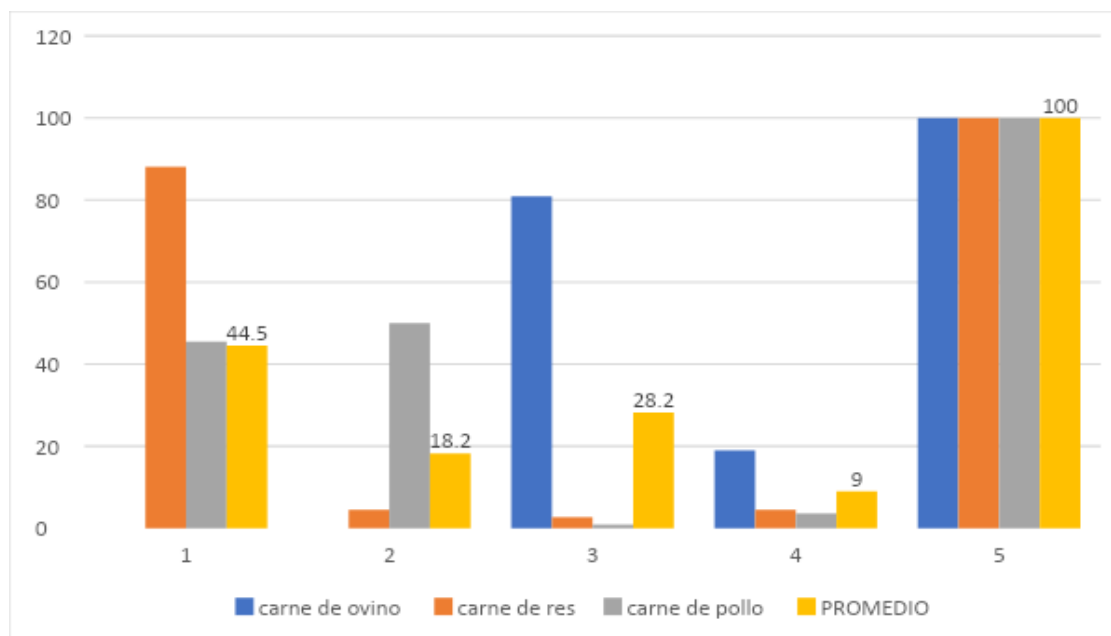
Los maestros optan por consumir leche evaporada en lugar de leche fresca, y es importante tener en cuenta que ambas difieren en composición nutricional, especialmente en el contenido de grasa. La leche evaporada contiene 7.7 gramos de grasa total, mientras que la leche fresca tiene solo 3.5 gramos. Por lo tanto, se recomienda considerar la sustitución de la leche evaporada con leche fresca o, en su defecto, con leche evaporada descremada. Esta elección contribuiría a reducir la ingesta de grasa saturada en la dieta.

Tabla 6: *Frecuencia de consumo de carnes y derivados de docentes del colegio de Cabanillas-2018*

CARNES Y DERIVADOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Carne de ovino	0	0	0	0	89	80.9	21	19	110	100
Carne de res	97	88.1	5	4.5	3	2.7	5	4.5	110	100
Carne de pollo	50	45.5	55	50.0	1	0.9	4	3.6	110	100
PROMEDIO	49	44.5	20	18.2	31	28.2	10	9.0	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 2: Frecuencia de consumo de carnes y derivados de docentes del colegio de Cabanillas-2018



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 6, se nota que el 88.1% de los docentes incorpora carne de res a su dieta diariamente, y un 45.5% incluye pollo en su alimentación diaria. Además, el 80.9% de la muestra consume carne de ovino de manera semanal.

La carne de pollo y res se consume frecuentemente entre los docentes, principalmente debido a su accesibilidad en comparación con la carne de ovino, que no forma parte regular de su dieta. Su composición expresa aproximadamente un 20% de proteínas, valor moderado en hierro, pero deficiente considerando su composición en carbohidratos. Actualmente, el consumo de carne es una práctica común en la mayoría de las familias, aunque no se conoce la proporción adecuada y su preparación más beneficiosa a propósito de la salud (Muñoz y Ayala, 1989).

La carne desempeña un papel crucial como fuente rica en nutrientes esenciales como proteínas e hierro, lo que la hace fundamental para mantener una buena salud. A pesar de esto, es importante tener en cuenta que la carne no es un grupo uniforme y su composición varía entre las diferentes categorías. Se ha vinculado el consumo de carnes rojas con un mayor riesgo de enfermedades

cardiovasculares, cáncer de colon y diabetes tipo 2, entre otros problemas de salud (Jurnia, 2014).

La disminución en el gasto per cápita de carnes rojas y el aumento en la solicitud de carne de ave desde la década de 1970 se relacionan con una excesiva conciencia sobre la fortaleza y cambios en los precios. Otra línea de investigación destaca que las renovaciones en las satisfacciones y predilecciones de las clientelas, vinculados a las diversificaciones estadísticas, son la causa principal de la transformación en el consumo de distintos tipos de carnes. Varios estudios han identificado disparidades en la ingesta de carne según el género y la longevidad del cliente. Las mujeres tienden a consumir menos carne, especialmente carne de res, mientras que se presencia una preocupación mayoritaria por la salud a medida que aumenta la edad. Además, las decisiones de compra de alimentos están vinculadas a las experiencias alimenticias en la familia, siendo menos la ingesta de carne en hogares con individuos < 12 años (Muñoz y Ayala, 1989; Jurnia, 2014).

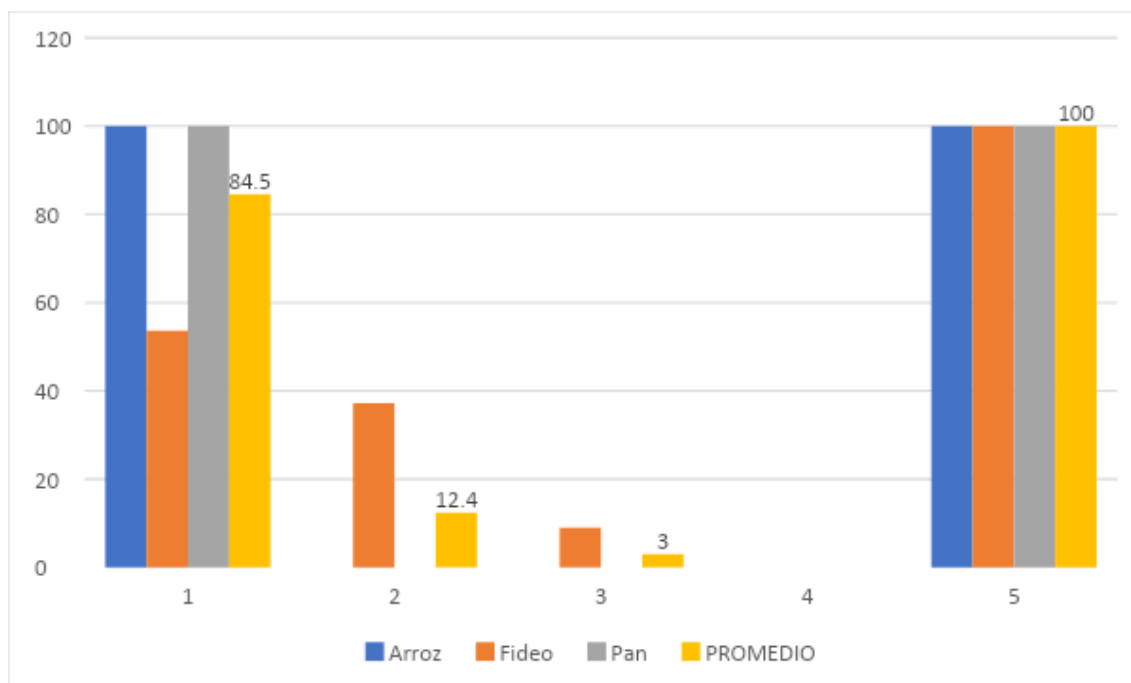
El elevado consumo de carnes puede dar lugar a dificultades sanitarias, como dislipidemias y enfermedades cardiovasculares, dado a su composición significativa de grasas saturadas.

Tabla 7: *Frecuencia de consumo de cereales y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

CEREALES Y DERIVADOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Arroz	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
Fideo	59	53.6	41	37.2	10	9	0	0	110	100
Pan	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
PROMEDIO	3	84.5	13.7	12.4	3.3	3	0	0	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 3: Frecuencia de consumo de cereales y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 7, se evidencia que todos los docentes del colegio de Cabanillas consumen arroz a diario, mientras que el 53.6% incluye fideos en su dieta cotidiana, y el 100% incorpora pan a diario también.

Los alimentos que más se consumen, como el arroz, el pan y los fideos, son componentes esenciales de la canasta básica familiar. En el ámbito nacional, el arroz y el trigo destacan como cereales fundamentales que proporcionan la mayor parte de la energía disponible. Se ha observado un aumento en el consumo de arroz a nivel nacional, mientras que los productos derivados del trigo, así como los tubérculos y raíces, han experimentado una ligera disminución.

En el contexto peruano, la dieta “moderna” o urbana se caracteriza por su uniformidad en los centros urbanos, resaltando el consumo de alimentos procesados que a menudo incluyen cantidades significativas de productos importados, como pan, fideos, aceite vegetal, lácteos, carnes de aves y huevos. En contraste, la dieta “tradicional” se distingue por su variedad, influenciada

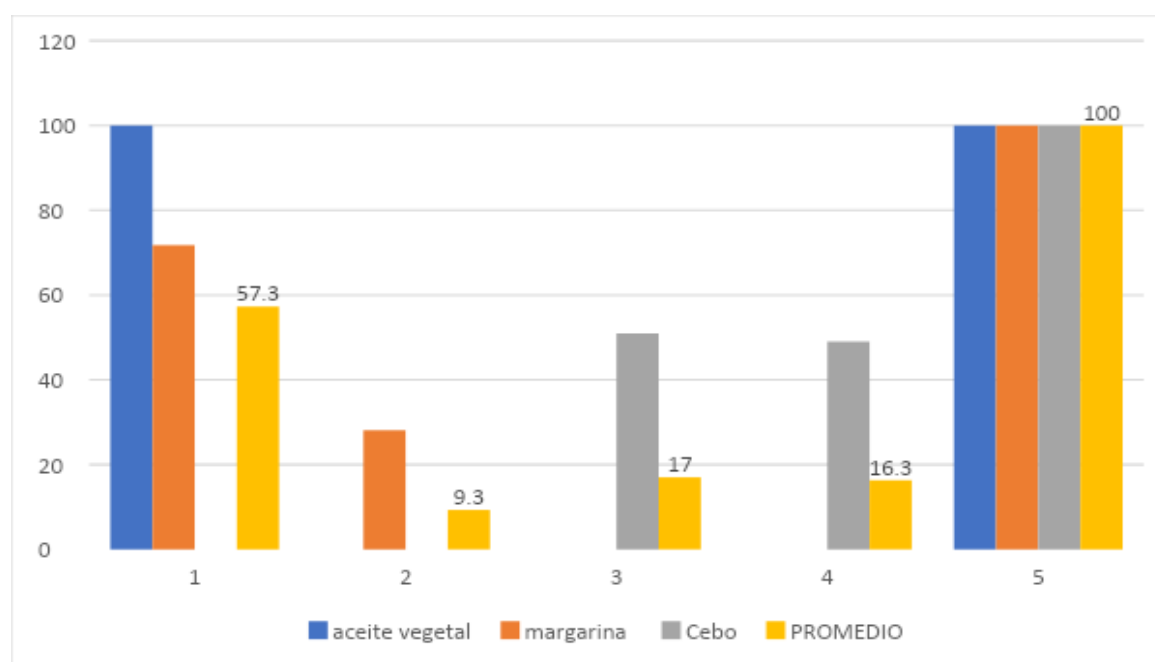
por aspectos ecológicos y acciones propias de la zona con relación a su cultivo. Incluye una variedad de alimentos como tubérculos en general, maíces, granos andinos y demás (Moliní, 2007).

Tabla 8: Frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018

OLEAGINOSAS Y DERIVADOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Aceite vegetal	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
Margarina	79	71.8	31	28.1	0	0	0	0	110	100
Cebo	0	0	0	0	56	50.9	54	49	110	100
PROMEDIO	3	57.3	10.3	9.3	18.7	17	18	16.3	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 4: Frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 8, se nota que todos los docentes en el colegio de Cabanillas consumen aceite vegetal a diario, mientras que el 71.8% incluye margarina en su dieta diaria. Además, el 50.9% incorpora cebo de forma semanal.

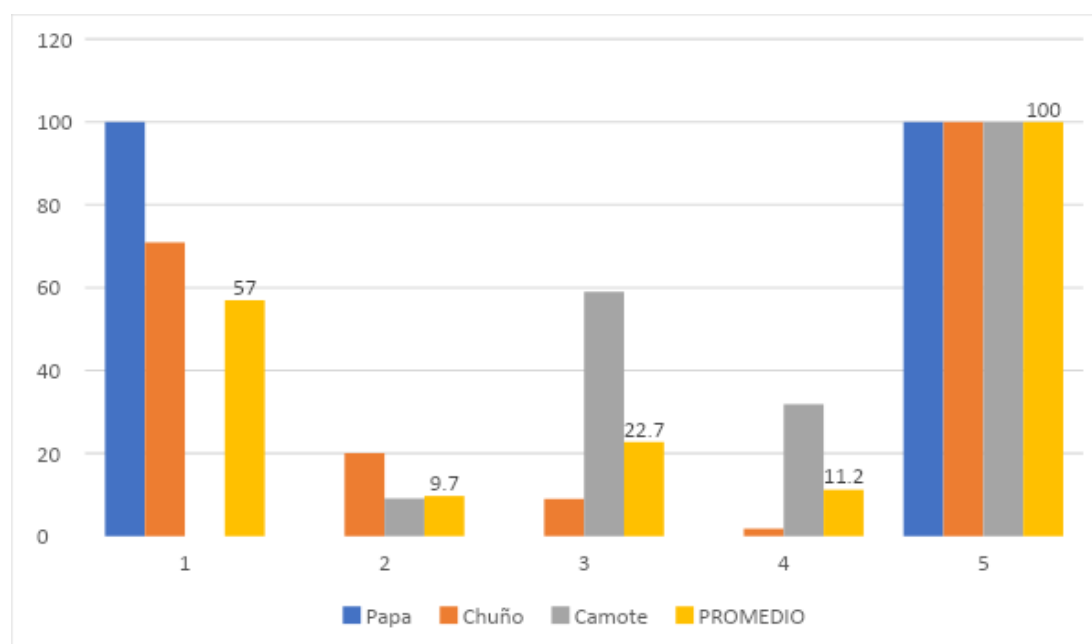
Si la dieta es abundantemente rica en lípidos, existe la posibilidad de que se acumulen depósitos de grasa tanto en el tejido subcutáneo como en el visceral. Esto se debe a que los lípidos proporcionan más calorías en comparación con otros nutrientes, y si el cuerpo no utiliza este excedente de calorías, se almacenará, lo que podría conducir a diversas enfermedades, incluyendo problemas cardiovasculares, entre otros.

Tabla 9: *Frecuencia de consumo de tubérculos y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

TUBÉRCULOS Y DERIVADOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Papa	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
Chuño	78	70.9	22	20	10	9	2	1.8	110	100
Camote	0	0	10	9.1	65	59	35	31.8	110	100
PROMEDIO	62.8	57	10.7	9.7	25	22.7	12.3	11.2	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 5: Frecuencia de consumo de tubérculos y derivados de docentes del Colegio de Cabanillas-2018



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 9, se destaca que la totalidad de los docentes en el colegio de Cabanillas incluye la papa en su dieta diaria. Además, el 70.9% consume chuño de forma diaria, mientras que el camote es consumido semanalmente por el 59% de la muestra.

La frecuencia de consumo diario de papa y chuño por parte de los docentes en Puno puede atribuirse posiblemente a que esta región es conocida por ser una zona de producción de papas, con la elaboración local de chuño. Este factor podría explicar el alto porcentaje de consumo diario de estos alimentos.

Estos alimentos, ya sea camote, chuño o papa, son abundantes en carbohidratos y tienen bajos niveles de albúminas y grasas. Son considerados depósitos de almidón. La papa, en particular, se destaca por ser altamente digestible debido a su baja fibra. Además, ofrece una cantidad significativa de vitamina C, así como proporciones pequeñas de tiamina e hierro.

En Perú, conviven dos patrones alimentarios: el “moderno”, predominante en las áreas urbanas, y el “tradicional”, arraigado en las zonas rurales,

especialmente en la Sierra. No obstante, esta distinción es simplista, ya que las diferencias en los patrones de consumo están fuertemente influenciadas por las variaciones regionales, que a su vez son resultado de la amplia diversificación en pisos ecológicos propios de la geografía de la zona (Moliní, 2007).

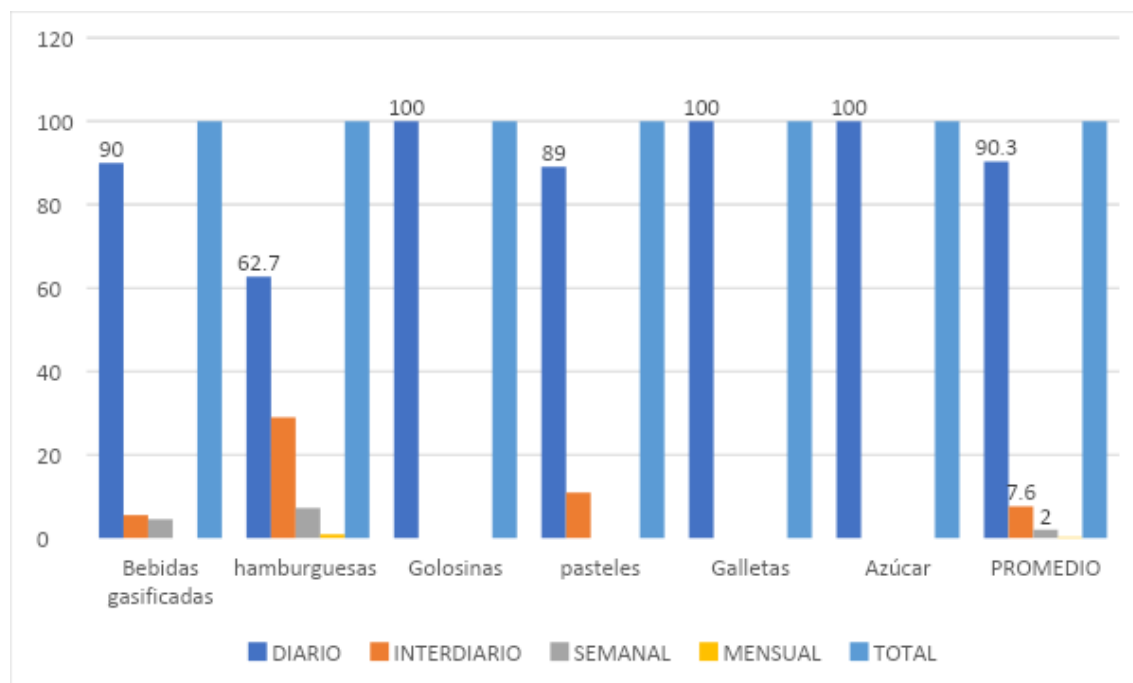
Los docentes incorporan estos alimentos en su dieta diaria. Se sugiere diversificar su consumo para enriquecer la aportación de nutrientes provenientes de otros alimentos.

Tabla 10: *Frecuencia de consumo de otros alimentos de docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

OTROS ALIMENTOS	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bebidas gasificadas	99	90	6	5.5	5	4.5	0	0	110	100
Hamburguesas	69	62.7	32	29.0	8	7.2	1	0.9	110	100
Golosinas	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
Pasteles	98	89	12	10.9	0	0	0	0	110	100
Galletas	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
Azúcar	110	100	0	0	0	0	0	0	110	100
PROMEDIO	99.3	90.3	8.3	7.6	2.2	2	0.2	0.2	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Figura 6: Frecuencia de consumo de otros alimentos de docentes del Colegio de Cabanillas-2018.



Nota. Tomado de Yana (2018)

En la Tabla 10, se destaca que el consumo diario de golosinas, galletas y azúcar entre los docentes de Cabanillas alcanza el 100%. Además, el 90% reporta consumir bebidas gasificadas a diario, mientras que el 62.7% indica un consumo regular de hamburguesas.

Las empresas que fabrican snacks y bebidas gaseosas obtienen beneficios de manera rápida y sencilla, ya que producen alimentos económicos que sacian, pero no proporcionan una nutrición adecuada.

Los alimentos procesados que contienen grasas saturadas y sodio de baja calidad, junto con cantidades significativas de carbohidratos vacíos en nutrientes, representan una elección poco saludable. Es esencial que los docentes, tanto hombres como mujeres, incrementen su consumo diario de frutas, verduras y hortalizas, además de optar por líquidos naturales como naranja, papaya y piña. Mantener una alimentación equilibrada es crucial, ya que, de lo contrario, podrían enfrentar problemas de salud a corto plazo como la obesidad y la

desnutrición, y a mediano a largo plazo, enfermedades como cardiovasculares, diabetes y osteoporosis, especialmente en mujeres (Rodríguez, 2006).

La comida rápida y los snacks son ampliamente consumidos en la actualidad debido a sus sabores intensos, su atractivo gustativo y la facilidad de adquirirlos. Sin embargo, este tipo de alimentos posee características nutricionales desfavorables, especialmente por su alto contenido de grasas saturadas y colesterol, lo que desaconseja su consumo frecuente (Bustamante *et al.*, 2007).

Los resultados indican que los docentes tienden a consumir alimentos con alto contenido calórico, posiblemente influenciados por la accesibilidad en los kioscos escolares y la disponibilidad en términos económicos, lo que contribuye al aumento en la ingesta calórica.

Adecuación del consumo de alimentos

Tabla 11: *Aporte de energía, carbohidratos, proteínas y grasas de la dieta en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

APORTE DIETA	ENERGÍA		CARBOHIDRATOS		PROTEÍNAS		GRASAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Deficiente	2	1,8	3	2,7	3	2,7	0	0.0
Normal	33	30,0	48	43,6	89	80,9	50	45,5
Exceso	75	68,2	59	53,6	18	16,4	60	54,5
Total	110	100,0	110	100,0	110	100,0	110	100,0

Nota. Tomado de Yana (2018)

La Tabla 11 ofrece información sobre la proporción adecuada de energía, carbohidratos, proteínas y grasas, obtenida a través del registro de 24 horas aplicado a los docentes de Cabanillas. Se observa que el 68.2% de la muestra presenta un exceso en la adecuación energética, el 53.6% en carbohidratos, el 16.4% en proteínas y un 54.5% supera la recomendación en grasas.

La energía es esencial para el adecuado funcionamiento de los sistemas orgánicos y se cuantifica en calorías, las cuales son necesarias para llevar a cabo las actividades diarias. El equilibrio energético de los docentes se basa en la relación entre la ingesta y el gasto de energía. Varios factores, como la edad, la composición corporal, el género y el nivel de actividad física, afectan tanto el gasto energético como los requerimientos energéticos.

En este estudio, se ha observado que el 53.6% presenta un exceso en el consumo de carbohidratos, atribuible al elevado y excesivo consumo de alimentos ricos en energía, como harinas, papas, arroz y fideos, entre otros. Estos alimentos, con un aporte calórico significativo y bajo valor biológico, contribuyen a una nutrición inadecuada. Estos cambios en la dieta han llevado a un aumento progresivo del peso en gran parte de la población en los últimos años, así como a un incremento en la prevalencia de condiciones como el sobrepeso, la obesidad y enfermedades cardiovasculares y demás dolencias (Pouliot *et al.*, 1994).

Los carbohidratos desempeñan un papel esencial al proporcionar la principal fuente de energía para satisfacer las necesidades diarias del organismo humano. En los países en desarrollo, representan hasta el 90% de la ingesta diaria de energía, aunque su consumo excesivo puede resultar perjudicial para la salud. La distribución calórica normal sugiere que el 50-60% de la ingesta calórica total debería provenir de los carbohidratos, priorizando fuentes complejas y limitando los refinados al 10% o menos (Pajuelo *et al.*, 2005). Se distinguen dos tipos de carbohidratos: los complejos, presentes en cereales, y los simples, como el azúcar y sus derivados. Una alimentación saludable debería incluir cantidades adecuadas de ambos, aunque este estudio señala un predominio en el consumo de carbohidratos simples, como azúcares y dulces en general.

Las proteínas son esenciales en la edad adulta para cubrir las pérdidas necesarias de nitrógeno, ya que proporcionan aminoácidos para la síntesis de

proteínas corporales y otros componentes cruciales de los tejidos (como el intercambio celular). Cuando se consumen proteínas en exceso de lo necesario para el crecimiento, la reposición celular y otras funciones metabólicas, el cuerpo las utiliza como fuente de energía. En situaciones donde los carbohidratos y las grasas en la dieta no proporcionan suficiente energía, como se observó en este estudio, la proteína se utiliza para suplir esta deficiencia, resultando en una menor disponibilidad de proteínas para funciones como el crecimiento y la reposición celular.

Los lípidos desempeñan un papel crucial como fuente significativa de energía, favorecen la absorción de vitaminas liposolubles y proporcionan ácidos grasos esenciales que el cuerpo no puede sintetizar por sí mismo. Además, tienen una función vital en el proceso de crecimiento y son indispensables para la creación de composiciones celulares, como la membrana celular (Monarrez *et al.*, 2010).

Dada la complejidad de la interacción entre los numerosos componentes nutritivos en la dieta, se ha observado que, al igual que en el estudio de Rodríguez (2006) en hogares rurales del departamento de Cusco, en el análisis, los principales contribuyentes a la ingesta de energía y carbohidratos son alimentos como papa, chuño, arroz, derivados de cereales, fideos, harinas y pan, entre otros. Aunque las ubicaciones de estudio difieren, los patrones de consumo de estos alimentos son notables.

La prevalencia de consumo excesivo de carbohidratos en la investigación (68.2%) supera los hallazgos de Huaricallo (2013) que registró un 52%. Esta discrepancia podría atribuirse al hecho de que la población estudiada por Huaricallo no se dedicaba principalmente a actividades administrativas, lo que podría implicar un mayor gasto energético y, por ende, un menor porcentaje de exceso de energía.

En el presente estudio, se observó que el 53.6% de los participantes presenta un exceso en la ingesta de carbohidratos. Estos resultados son comparables a los obtenidos por Huaricallo (2013), quien registró un 52.8%. La similitud podría explicarse por las semejanzas en los patrones alimentarios entre Pucara y Cabanillas, ya que ambas pertenecen a la misma región y comparten características alimentarias similares.

En el estudio de Monarrez *et al.* (2010), se identificó que el 21.2% de los participantes presentaba deficiencia en la ingesta de proteínas, el 10% se excedía en su consumo, y un 52.9% tenía un exceso en la ingesta de lípidos. Los resultados del estudio, con un 2.7% de deficiencia, un 16.4% de exceso en proteínas, y un 54.5% de exceso en lípidos, guardan similitud con esos hallazgos. Este fenómeno podría atribuirse al fácil acceso a carnes en la región, reduciendo la deficiencia proteica y propiciando un mayor exceso. Además, el alto consumo de alimentos como frituras, piqueos y galletas, ricos en grasas, contribuye al exceso en la ingesta de lípidos.

En la actualidad, la obesidad se posiciona como uno de los principales desafíos de la Salud Pública a nivel mundial, dado su crecimiento en prevalencia y sus efectos significativos en la salud de quienes la experimentan. En consecuencia, existe un marcado interés en investigar los factores ambientales y comportamentales vinculados a esta enfermedad, especialmente aquellos relacionados con los patrones alimentarios de la población (Ramón *et al.*, 2014).

A partir de los hallazgos recopilados, se puede inferir que el exceso de macronutrientes en la dieta se atribuye al elevado consumo de tubérculos, cereales, frituras y alimentos rápidos. Este patrón de alimentación se traduce en un exceso de ingesta de energía, carbohidratos y grasas saturadas, generando un aumento en el peso corporal, propiciando el sobrepeso y la obesidad. Además, este exceso se relaciona con condiciones como hiperlipidemia, elevación del colesterol y triglicéridos, impactando negativamente en la salud cardiovascular.

*Nivel de actividad física***Tabla 12:** *Actividad física de docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

ACTIVIDAD FÍSICA	Nº	%
Actividad Baja	71	64,5
Actividad moderada	35	31,8
Actividad Alta	4	3,6
Total	110	100,0

Nota. Tomado de Yana (2018)

Los resultados obtenidos del Índice de Actividad Física (IPAQ) aplicado a los docentes de Cabanillas indican que el 64,5% presenta un nivel bajo de actividad física, mientras que el 31,8% muestra un nivel moderado y solo el 3,6% reporta una actividad física alta.

La actividad física desempeña un papel crucial en la calidad de vida. La OMS señala que la falta de actividad física contribuye a más de dos millones de muertes anuales. El sedentarismo, o actividad física baja, reproduce una preocupación en padecimientos cardiovasculares con relación a la obesidad y la diabetes. Para abordar este problema, la OMS determina que se debe ejecutar actividad física con una intensidad moderada, cuya duración debe ser de 30 minutos como mínimo (Obando *et al.*, 2017).

En una investigación realizada por Obando *et al.* (2017), se determinó que el 71% de los docentes presentaba un nivel de actividad física bajo o sedentario, y esta proporción es comparable a los resultados obtenidos en la investigación, donde el 64,5% de los docentes exhibe una actividad física baja. Esta similitud en los porcentajes podría explicarse por la naturaleza administrativa del trabajo docente, que implica largas horas y limita el tiempo disponible para realizar actividades físicas. En consecuencia, se puede inferir que, a menor actividad física, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares.

Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo alimentario

Tabla 13: *Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la frecuencia de consumo de leche y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	LECHE Y DERIVADOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	2	1.8	2	1.8	3	2.7	4	3.6
Riesgo	7	6.3	5	4.5	22	20	7	6.3
Riesgo alto	20	18.1	12	10.9	20	18.1	6	5.4
TOTAL	29	26.3	19	17.2	45	40.9	17	15.4

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 13,957^a, \quad \alpha = 0.05 < 0.60$$

De acuerdo con los datos de la Tabla 13, se evidencia que el 15.4% de los docentes en el colegio de Cabanillas, quienes consumen leche y sus derivados a diario, presentan riesgo cardiovascular. En contraste, el 52.7% de los docentes que consumen leche y derivados de forma semanal no muestran riesgo cardiovascular.

Al realizar el análisis estadístico, se observa una X^2_c de 13.957^a en relación con la CC y el consumo de leche y derivados. Sin embargo, la probabilidad bilateral asociada es de 0.060, lo cual supera el nivel de significancia establecido ($\alpha=0.05$). Por consiguiente, la prueba no resulta significativa, anulando la hipótesis alternativa (H_a) y aceptando la hipótesis nula (H_o), indicando que no se presenta asociación significativa entre el RCV y la ingesta inadecuada de leche y derivados.

Los resultados obtenidos en este estudio guardan semejanza con los hallazgos de Martínez *et al.* (2016), quienes realizaron una investigación con 356 participantes sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile. En su estudio, encontraron que el 41% de los sujetos que consumen lácteos y el 18.8% presentan dislipidemias. Estos resultados sugieren que el consumo de leche y derivados no se asocia con un factor de riesgo cardiovascular elevado.

Tabla 14: *Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de carnes y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	CARNES Y DERIVADOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	5	4.5	0	0	2	1.8	4	3.6
Riesgo	14	12.7	6	5.5	15	13.6	6	5.5
Riesgo alto	31	28.1	14	12.7	13	11.8	0	0
Total	50	45.5	2	18.1	30	27.2	10	9.1

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 23,182^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,001$$

Según la Tabla 14, se observa que el 28.1% de los docentes en el colegio de Cabanillas presenta riesgo cardiovascular y consume carnes y derivados diariamente, mientras que el 1.8% que no presenta riesgo cardiovascular consume estos alimentos de manera semanal.

El análisis estadístico relacionando el RCV según la CC y el consumo de carnes y derivados revela una $X^2_c = 23.182$ con una posibilidad bilateral de 0.001. Esta probabilidad es inferior al nivel de significancia ($\alpha=0.05$), lo que indica que la relación es significativa. Por ende, se acepta la hipótesis alternativa

(Ha), confirmando que existe una conexión entre el RCV y la ingesta inadecuada de carnes y derivados.

La carne, siendo una fuente crucial de nutrientes como proteínas e hierro, se considera esencial para mantener una buena salud. Sin embargo, es importante destacar que no todas las carnes son iguales, y su composición varía, especialmente en términos de contenido de grasas. Las carnes rojas, en particular, tienden a tener un alto contenido de grasas, especialmente grasas saturadas. Al consumirlas, no solo se obtienen proteínas e hierro, sino que también ingerimos calorías que, si no se utilizan, se almacenan en forma de grasa en el cuerpo. Este exceso de ingesta carnívora se asocia con un mayor índice en RCV, diabetes, cáncer de colon, dado a su composición en grasas saturadas (Jurnia, 2014).

Tabla 15: *Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de cereales y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	CEREALES Y DERIVADOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	7	6.4	1	0.9	3	2.7	0	0
Riesgo	32	29.1	8	7.2	1	0.9	0	0
Riesgo alto	54	49.1	4	3.6	0	0	0	0
Total	93	84.5	13	11.8	4	3.6	0	0

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^{2c} = 23,758^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

En la tabla 15, se observa que el 49.1% de los docentes en el colegio de Cabanillas exhibe un RCV alto, y consumen cereales y derivados diariamente, mientras que solo el 0.9% que no muestra riesgo cardiovascular consume estos alimentos de manera semanal.

El análisis estadístico revela una relación significativa entre el RCV, medido por la CC, y el consumo de cereales y sus derivados. Con una X^2_c de 23.758^a y una probabilidad bilateral de 0.000, por debajo del nivel de significancia establecido ($\alpha=0.05$), se confirma que hay una conexión entre el RCV y la ingesta inadecuada de cereales y sus derivados.

El arroz y el trigo son fuentes significativas de carbohidratos, lo que se traduce en una ingesta elevada de calorías. Un consumo excesivo de estos cereales puede resultar en un excedente de kilocalorías, las cuales, si no se utilizan, se acumulan en el cuerpo en forma de grasa, aumentando así el riesgo de padecimientos cardiovasculares.

Tabla 16: *Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de oleaginosas y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	OLEAGINOSAS Y DERIVADOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	5	4.5	0	0	2	1.8	4	3.6
Riesgo	22	20	1	0.9	8	7.2	10	9.1
Riesgo alto	37	33.6	9	8.1	9	8.1	3	2.7
Total	64	58.2	10	9.1	19	14.5	17	15.5

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 15,820^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,015$$

En el análisis de la Tabla 16, se evidencia que un 33.6% de los docentes en el colegio de Cabanillas presenta un riesgo cardiovascular alto, y este grupo realiza un consumo diario de oleaginosas y sus derivados. En contraste, solo un 1.8% de los docentes que no presentan riesgo cardiovascular ingesta estos alimentos de manera semanal.

En el análisis estadístico de la Tabla 10, se observa una relación significativa entre la CC y la ingesta inadecuada de grasas, con una $X^2_c = 15,820^a$ y una probabilidad bilateral de 0,015, siendo esta última inferior al nivel de significancia ($\alpha=0.05$). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que indica que existe una relación entre el riesgo cardiovascular y la ingesta inadecuada de grasas.

Los lípidos desempeñan un papel crucial en el suministro de energía y son esenciales para diversas funciones biológicas, como la absorción de vitaminas liposolubles y la formación de estructuras celulares, incluida la membrana celular (Pajuelo *et al.*, 2005). A pesar de su importancia, es fundamental destacar que el consumo excesivo de grasas saturadas está asociado al riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, especialmente cardiovasculares, debido al aporte calórico elevado y a la acumulación de grasas saturadas en el torrente sanguíneo.

Tabla 17: *Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de tubérculos y derivados en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	TUBÉRCULOS Y DERIVADOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	4	3.6	0	0	3	2.7	4	3.6
Riesgo	22	20	1	0.9	12	10.9	6	5.5
Riesgo alto	37	33.6	10	9.1	8	7.2	3	2.7
Total	63	57.3	11	10	23	20.9	13	11.8

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 18,887^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,004$$

El análisis de la Tabla 17 revela que un 33.6% de los docentes del colegio de Cabanillas, quienes consumen tubérculos y sus derivados a diario, presentan un riesgo cardiovascular alto. En contraste, solo un 2.7% que consume estos alimentos de forma semanal no muestra riesgo cardiovascular.

El análisis estadístico de la relación entre el RCV, medido por la CC, y la ingesta de tubérculos y sus derivados revela una significancia estadística. La X^2_c es de 18.887^a con una probabilidad bilateral de 0.004, inferior al nivel de significancia ($\alpha=0.05$). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), indicando que existe una relación significativa entre el RCV y la ingesta inadecuada de tubérculos y sus derivados.

Estos alimentos son abundantes en carbohidratos y carecen en gran medida de proteínas y grasas. Se destacan por ser almacenes de almidón, como es el caso del chuño, el camote, la papa, entre otros.

Los tubérculos son altamente digestibles debido a su baja fibra, y poseen cantidades significativas de vitamina C, así como pequeñas cantidades de hierro y tiamina. Sin embargo, su principal característica es su alto contenido de carbohidratos y, por consiguiente, de calorías. Un exceso en la ingesta de carbohidratos y, por ende, de calorías, puede resultar en la acumulación de grasa en el cuerpo, lo cual conlleva riesgos para la salud cardiovascular, entre otras posibles enfermedades.

Tabla 18: Relación del riesgo cardiovascular y la frecuencia de consumo de otros alimentos en docentes del Colegio de Cabanillas-2018

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	OTROS ALIMENTOS							
	DIARIO		INTERDIARIO		SEMANAL		MENSUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	9	8.2	0	0	1	0.9	1	0.9
Riesgo	34	30.9	6	5.5	1	0.9	0	0
Riesgo alto	57	51.8	1	0.9	0	0	0	0
Total	100	90.9	7	6.4	2	1.8	1	0.9

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 21,144^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,002$$

En el análisis de la Tabla 18, se destaca que el 51.8% de los docentes en el colegio de Cabanillas presenta un riesgo cardiovascular alto, mientras que el 8.2% no muestra este riesgo y consume otros alimentos de forma diaria.

El valor estadístico de la relación entre el RV acorde con la CC y la ingesta de demás alimentos manifiesta una $X^2_c = 21.144$ con posibilidad bilateral de 0.002. Esta probabilidad se posiciona en un bajo nivel con relación a la significancia ($\alpha=0.05$), lo que indica que la relación es significativa. Por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), confirmando que existe una conexión entre el RCV y la ingesta inadecuada de otros alimentos.

Estos alimentos, al ser abundantes en carbohidratos simples y grasas saturadas, proporcionan principalmente calorías. El consumo excesivo de estos nutrientes conlleva a la acumulación de grasa en el cuerpo, convirtiéndolos en un factor de RCV.

Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación de nutrientes**Tabla 19:** Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de energía en docentes del Colegio de Cabanillas-2018

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	ADECUACION DE ENERGÍA							
	DEFICIENTE		NORMAL		EXCESO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	2	1.8	9	8.2	0	0	11	10
Riesgo	0	0	24	21.8	17	15.5	41	37.3
Riesgo alto	0	0	0	0	58	52.7	58	52.7
Total	2	1.8	33	30	75	68.2	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 76,780^{\text{a}}, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

Según la Tabla 19, más de la mitad (51.7%) de los docentes en el colegio de Cabanillas tienen un RCV alto, y este grupo presenta un consumo excesivo de energía. En contraste, un pequeño porcentaje (1.8%) que no muestra RCV tiene una ingesta incompleta de energía.

La evaluación estadística revela una relación significativa entre el RCV, medido por la CC, y la ingesta de energía. La X^2_c es de 76.780 con una probabilidad bilateral de 0.000, que alcanza un valor mínimo en la significancia ($\alpha=0.05$), lo que exterioriza que hay un vínculo significativo entre el riesgo cardiovascular y la cantidad de energía consumida. Por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que sostiene la existencia de esta relación.

Cuando la ingesta de energía supera las necesidades del cuerpo y no se utiliza, el exceso se almacena como grasa, lo que puede contribuir a aumentar el riesgo cardiovascular.

Tabla 20: Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de carbohidratos en docentes del Colegio de Cabanillas-2018

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	ADECUACION DE CARBOHIDRATOS							
	DEFICIENTE		NORMAL		EXCESO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	3	2.7	8	7.3	0	0	11	10
Riesgo	0	0	40	36.4	1	0.9	41	37.3
Riesgo alto	0	0	0	0	58	52.7	58	52.7
Total	3	2.7	48	43.7	59	53.6	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 130.945^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

Según la Tabla 20, se observa que un 52.7% de los docentes en el colegio de Cabanillas tiene un riesgo cardiovascular elevado y presenta un exceso en el consumo de carbohidratos. Por otro lado, el 2.7% no muestra riesgo cardiovascular y tiene un consumo deficiente de energía.

La evaluación estadística revela una relación significativa entre el RCV (según la CC) y la ingesta de carbohidratos, con una X^2_c de 130.945^a y una posibilidad bilateral de 0.000. Esto indica que hay una asociación significativa entre el RCV y la ingesta inadecuada de carbohidratos.

El consumo descomunal de carbohidratos, cuando no se utiliza adecuadamente como fuente de energía, conlleva un RCV. Esta abundancia se almacena como grasa, resultando en sobrepeso y obesidad, especialmente en la región abdominal. Esta acumulación de grasa aumenta significativamente el riesgo cardiovascular. En consecuencia, persistir con este estilo de vida podría llevar a episodios cardiovasculares en los próximos 10 años.

Tabla 21: Relación del riesgo cardiovascular y la adecuación del consumo de proteínas en docentes del Colegio de Cabanillas-2018

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	ADECUACIÓN DE PROTEÍNAS							
	DEFICIENTE		NORMAL		EXCESO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	3	2.7	8	7.3	0	0	11	10
Riesgo	0	0	41	37.3	0	0	41	37.3
Riesgo alto	0	0	40	36.4	18	16.4	58	52.7
Total	3	2.7	89	80.9	18	16.4	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 46,098^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

La Tabla 21 revela que el 37.3% de los docentes en el colegio de Cabanillas presenta riesgo cardiovascular, mientras que su consumo de proteínas se mantiene en niveles normales. En contraste, el 7.3% no muestra RCV y mantiene una ingesta normal proteica.

La evaluación estadística revela una asociación significativa entre el RCV, según la CC, y la ingesta inadecuada de proteínas, con un valor de $X^2_c = 46.098^a$ y una contingencia bilateral de 0.000, inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha=0.05$). Por consiguiente, se admite la hipótesis alternativa (H_a) indicando que se presencia una asociación entre el RCV y la ingesta inadecuada de proteínas.

Las carnes son una fuente primordial de proteínas y hierro, esenciales para la salud. No obstante, la composición varía, siendo las carnes rojas las más ricas en grasas saturadas. Consumirlas diariamente puede no ser óptimo, ya que el exceso de proteínas contribuye a un aumento calórico y acumulación de

grasa en el cuerpo. Además, el alto contenido de grasas saturadas en las carnes rojas se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y dislipidemias. Por ello, se sugiere un consumo semanal para evitar impactos negativos en la salud cardiovascular (Jurnia, 2014).

Tabla 22: Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la adecuación del consumo de grasas en docentes del Colegio de Cabañillas-2018

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	ADECUACIÓN DE GRASAS							
	DEFICIENTE		NORMAL		EXCESO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	0	0	11	10	0	0	11	10
Riesgo	0	0	39	35.5	2	1.8	41	37.3
Riesgo alto	0	0	0	0	58	52.7	58	52.7
Total	0	0	50	45.5	60	54.5	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$X^2_c = 102,327^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

La Tabla 22 revela que el 52.7% de los docentes en el colegio de Cabañillas tiene un riesgo cardiovascular elevado y un consumo excesivo de grasas, mientras que el 10% no presenta riesgo cardiovascular y mantiene una ingesta normal de grasas.

La evaluación estadística revela una significativa relación entre el RCV (según circunferencia de cintura) y la ingesta inadecuada de grasas, con una X^2_c de 102.327^a y una probabilidad bilateral de 0.000, por debajo del nivel de significancia ($\alpha=0.05$). Esto implica que el modo inapropiado de consumo de grasas está asociado de manera significativa con el riesgo cardiovascular.

Los lípidos, también conocidos como grasas, desempeñan un papel esencial como fuente de energía y favorecen el proceso de obtención vitamínica en elementos liposolubles, además de suministrar ácidos grasos esenciales que el organismo no puede producir por sí mismo. Contribuyen a funciones vitales, como la creación de compuestos celulares, tal como se presencia con la formación de la membrana celular (Pajuelo *et al.*, 2005). No obstante, es crucial señalar que las grasas saturadas, presentes en algunos alimentos, han sido asociadas con riesgos para la salud, especialmente enfermedades cardiovasculares, debido a su alto contenido calórico y su acumulación en el sistema circulatorio.

Relación del riesgo cardiovascular y actividad física

Tabla 23: *Relación del riesgo cardiovascular según circunferencia de cintura y la actividad física en docentes del Colegio de Cabanillas-2018*

RCV SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	ACTIVIDAD FÍSICA							
	BAJA		MODERADA		ALTA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	0	0	7	6.7	4	3.6	11	10
Riesgo	13	11.8	28	25.5	0	0	41	37.3
Riesgo alto	58	52.7	0	0	0	0	58	52.7
Total	71	64.5	35	31.8	4	3.6	110	100

Nota. Tomado de Yana (2018)

Prueba estadística

$$\chi^2_c = 100,343^a, \quad \alpha = 0.05 > 0,000$$

La Tabla 23 revela que el 52.7% de los docentes en el colegio de Cabanillas tiene un riesgo cardiovascular alto y se involucra en una actividad física baja, mientras que el 6.7% no muestra riesgo cardiovascular y mantiene una actividad física moderada.

La evaluación estadística revela que se presenta una asociación bajo significancia entre el RCV, medido por la circunferencia de la cintura, y el nivel de actividad física, con una X^2_c de 100.343^a y una contingencia bilateral de 0.000, lo cual es inferior al grado calculado con relación a la significancia ($\alpha=0.05$). Por consiguiente, se confirma la hipótesis alternativa (H_a), indicando que se presencia una conexión entre el RCV y el grado de actividad física.

El proceso de actividades físicas juega un papel crucial en la calidad vital, ya que la falta de ella contribuye a una mayor mortalidad desde el nivel global, comprendiendo que su aproximación es de dos millones bajo un análisis anual. La inactividad física, especialmente la baja actividad o el sedentarismo, incrementa el riesgo a padecimientos ligados con la actividad del corazón, así como la obesidad, diabetes y demás enfermedades. La práctica regular de ejercicio favorece tanto a nivel respiratorio como sanguíneo, además de propiciar un gasto de energía, que es una forma efectiva de contrarrestar el aumento calórico consumido a través de la dieta. Ante esta realidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda realizar un mayor ejercicio bajo una intensidad moderada durante al menos 30 minutos, no solo como medida para mantener un peso adecuado, sino también como una estrategia fundamental para preservar la salud y prevenir eventos cardiovasculares (Obando *et al.*, 2017).

Conclusiones

Las mediciones antropométricas, como la CC y el ICT, son las guías más confiables para evaluar el riesgo cardiovascular. El depósito de las grasas en la región central del cuerpo se considera un indicador más preciso que la grasa total para establecer el RCV. Estas mediciones señalan que el profesorado en el colegio de Cabanillas presenta un RCV.

La evaluación del consumo alimentario revela que los docentes en el colegio de Cabanillas presentan excesos en la ingesta de energía (68.2%), carbohidratos (53.6%), proteínas (16.4%), y grasas (54.5%). Este exceso en la ingesta de nutrientes conlleva un RCV, dado que las calorías adicionales se

convierten en grasa y se acumulan en el cuerpo, principalmente en la región abdominal, que es un factor de riesgo significativo para la salud cardiovascular.

La actividad física de los docentes en el colegio de Cabanillas indica que un 64.5% tienen un nivel bajo de actividad física, lo cual se convierte en un factor de riesgo cardiovascular.

Existe una conexión entre el RCV y el patrón de consumo alimentario en términos de la conciliación nutricional. El aumento en el consumo de energía (68.2%), carbohidratos (52.7%), proteínas (16.8%), y grasas (52.75%) se asocia con un RCV elevado. Esto sugiere que un consumo inadecuado, marcado por excesos en los nutrientes mencionados, está vinculado a un índice mayor con relación a los padecimientos cardiovasculares.

Existe una correlación entre el RCV y los niveles de actividad física, ya que el 52.7% de aquellos que tienen baja actividad física también muestran un riesgo cardiovascular alto. Esto sugiere que un menor nivel de actividad física está asociado a un riesgo cardiovascular más elevado.

Recomendaciones

Es fundamental que las instituciones públicas vinculadas a la nutrición y sustentación integren la intervención de profesionales nutricionistas en diversos ámbitos laborales.

Implementar campañas de formación alimentaria y nutricional a través de sesiones educativas es una estrategia eficaz para que el profesorado adquiera instrucciones sobre sostenimiento y manutención. Esto contribuirá a optimizar y preservar su estado de salud.

Generar conciencia entre las jurisdicciones de las entidades educativas acerca de los riesgos de los padecimientos cardiovasculares, que representan una preocupación para la salud pública, mediante la divulgación de los hallazgos de esta investigación.

Es aconsejable que las jurisdicciones de la escuela fomenten y promuevan la actividad física dentro de la entidad educativa, con el objetivo de mejorar el estado nutricional de los docentes.

CAPÍTULO VI

NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD CORPORAL

La salud corporal es un elemento central para el bienestar general de la población, y la intersección entre la nutrición, la actividad física y la prevención de enfermedades cardiovasculares desempeña un papel crucial en este contexto (Etienne, 2023). A nivel nacional, la situación actual en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares ha destacado la urgente necesidad de enfoques integrales para su abordaje. Programas como la Iniciativa HEARTS han proporcionado valiosos datos y estrategias para mejorar la prevención y control de estas enfermedades, ofreciendo un marco sólido para la toma de decisiones y la implementación de políticas de salud.

De acuerdo con Romero-Martínez *et al.* (2021), la relación entre una alimentación saludable y la prevención del riesgo cardiovascular se presenta como un punto clave en esta ecuación. La elección consciente de alimentos, como frutas, verduras, granos enteros y grasas saludables, no solo proporciona los nutrientes esenciales para la salud del corazón, sino que también contribuye a reducir factores de riesgo como la inflamación y los niveles de colesterol. Este enfoque nutricional se configura como un componente esencial en la lucha contra las enfermedades cardiovasculares.

Acompañando estas medidas nutricionales, las recomendaciones para la actividad física en la población adulta se destacan como una herramienta clave para mantener una salud corporal óptima y prevenir enfermedades crónicas. La incorporación de al menos 150 minutos semanales de actividad aeróbica

moderada, complementada con ejercicios de fortalecimiento muscular, no solo fortalece el sistema cardiovascular, sino que también mejora la calidad de vida en general (Romero-Martínez *et al.*, 2023).

En síntesis, la convergencia entre la nutrición, la actividad física y la prevención de enfermedades cardiovasculares refleja un enfoque integral e imprescindible para salvaguardar la salud corporal. La situación actual nacional, respaldada por iniciativas como HEARTS, subraya la necesidad apremiante de abordar las enfermedades cardiovasculares de manera proactiva. La promoción de una alimentación saludable se erige como un pilar fundamental en este esfuerzo, demostrando que las elecciones diarias pueden marcar una diferencia significativa en la salud cardiovascular. Al mismo tiempo, las recomendaciones de actividad física para la población adulta se revelan como un componente esencial, ofreciendo un camino hacia una vida activa y resiliente. En última instancia, la colaboración entre estos elementos no solo potencia la salud del corazón, sino que también sienta las bases para un bienestar integral, consolidando así un compromiso continuo con la salud corporal y la prevención de enfermedades a lo largo del tiempo.

6.1. Situación actual nacional sobre la prevalencia de enfermedades cardiovasculares

Respecto a la situación de las enfermedades cardiovasculares en Perú, dicha información se encuentra respaldada por estudios y estadísticas que revelan una preocupante carga de enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular en la población. Según informes del Ministerio de Salud del Perú y estudios epidemiológicos, las enfermedades cardiovasculares se encontraban entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en el país.

Factores de riesgo como la hipertensión arterial, la diabetes, la obesidad y el sedentarismo contribuyen de manera significativa a la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en Perú. Estos factores a menudo están interrela-

cionados y, cuando no se abordan adecuadamente, pueden aumentar la carga de enfermedades crónicas. La falta de acceso a servicios de atención médica preventiva y la variabilidad en los determinantes sociales de la salud también pueden influir en la prevalencia y la gravedad de estas enfermedades.

Asimismo, en la investigación de Hanco y Pérez (2023), se detalla que, durante los primeros meses de seguimiento, se revela un impacto positivo en la cobertura y control de la hipertensión arterial en la mayoría de los establecimientos intervenidos en Perú. Este incremento sugiere que la implementación de la Iniciativa HEARTS para la prevención y control de la hipertensión arterial ha tenido efectos tangibles en la atención de esta condición de salud en el país. Este éxito puede atribuirse, en parte, a la identificación y análisis de factores clave relacionados con la voluntad política y la gobernanza en la ejecución de la iniciativa.

La atención específica a las funciones de la Alta dirección ha demostrado ser crucial en este proceso. La capacidad de alinear las políticas públicas y priorizar las enfermedades no transmisibles, como la hipertensión arterial, ha sido un factor determinante. La coordinación estrecha y continua entre los formuladores de políticas y el Ministerio de Salud ha contribuido significativamente a la efectiva implementación de la Iniciativa HEARTS. Este enfoque demuestra que una clara voluntad política y una estructura de gobernanza bien establecida son elementos esenciales para el éxito de iniciativas de salud a gran escala.

La experiencia en Perú destaca la importancia de contar con líderes y políticas de salud comprometidos en la lucha contra enfermedades no transmisibles, reconociendo la hipertensión arterial como un problema de salud prioritario. La alineación estratégica y la cooperación efectiva entre las diversas instancias gubernamentales son fundamentales para garantizar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo de las iniciativas de salud pública. En este contexto, la implementación exitosa de la Iniciativa HEARTS no solo representa un lo-

gro concreto en el control de la hipertensión arterial, sino también un modelo valioso para abordar otras enfermedades crónicas en el futuro

Para abordar esta problemática, es crucial implementar estrategias de prevención y control que incluyan la promoción de estilos de vida saludables, la educación sobre la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado de factores de riesgo, así como la mejora del acceso a servicios de atención médica. Además, la investigación continua y la vigilancia epidemiológica son esenciales para comprender mejor la dinámica de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana y diseñar intervenciones efectivas y adaptadas a las necesidades específicas del país (Etienne, 2023).

En conclusión, la situación de prevalencia de enfermedades cardiovasculares, respaldada por estudios y estadísticas, presenta un desafío imperante para la salud pública en Perú. Los datos revelan la magnitud de estas afecciones, destacando la necesidad apremiante de estrategias integrales que aborden factores de riesgo y promuevan la prevención. La implementación exitosa de iniciativas, como la Iniciativa HEARTS, demuestra la importancia de la voluntad política y la gobernanza efectiva en la gestión de estas condiciones de salud. A medida que se avanza hacia soluciones sostenibles, se destaca la urgencia de fortalecer sistemas de atención médica, fomentar estilos de vida saludables y promover la equidad en el acceso a servicios de salud. En este contexto, abordar la carga de enfermedades cardiovasculares no solo es un imperativo de salud, sino también un paso crucial hacia comunidades más saludables y resilientes en el panorama de la salud pública en Perú.

6.2. Alimentación saludable y su relación con el riesgo cardiovascular

Según Yaguachi *et al.* (2021), la alimentación saludable juega un papel fundamental en la prevención del riesgo cardiovascular, siendo un componente clave para mantener un corazón y vasos sanguíneos en óptimas condiciones.

Una dieta equilibrada y rica en nutrientes es esencial para controlar factores de riesgo como la hipertensión arterial, el colesterol elevado y la diabetes, todos los cuales están estrechamente vinculados a enfermedades cardiovasculares.

A su vez, la elección consciente de alimentos que componen una dieta saludable, centrada en frutas, verduras, granos enteros, proteínas magras y grasas saludables, desempeña un papel crucial en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Estos alimentos no solo satisfacen las necesidades nutricionales fundamentales del cuerpo, sino que también aportan beneficios específicos para la salud cardiovascular. En este contexto, las frutas y verduras son fuentes ricas en vitaminas, minerales y antioxidantes que han demostrado reducir la inflamación, un factor clave en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Además, la fibra presente en estos alimentos contribuye a controlar los niveles de colesterol y mejorar la función digestiva, elementos cruciales para la salud cardiovascular a largo plazo (Reyes *et al.*, 2020).

Asimismo, Rojas y Vergara (2020) sostienen que los granos enteros, al ser una fuente valiosa de fibra y nutrientes esenciales, también desempeñan un papel importante en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Contribuyen a mantener estables los niveles de azúcar en sangre y a regular el colesterol, lo que favorece la salud arterial. Además, las proteínas magras, como las provenientes de aves, pescados, legumbres y nueces, son fundamentales para la reparación y el mantenimiento de tejidos, pero su elección también influye en la salud cardiovascular. Optar por fuentes de proteínas que sean bajas en grasas saturadas ayuda a mantener un equilibrio saludable y reduce el riesgo de enfermedades cardíacas. También las grasas saludables, presentes en alimentos como aguacates, nueces y aceite de oliva, son esenciales para el funcionamiento óptimo del cuerpo. Estas grasas insaturadas ayudan a mejorar los niveles de colesterol y a mantener la elasticidad de las arterias, promoviendo así la salud cardiovascular.

En seguimiento a ello, se propone que limitar la ingesta de sodio, grasas saturadas y trans, así como reducir el consumo de azúcares añadidos, son estrategias esenciales para contrarrestar factores de riesgo cardiovascular. El exceso de sodio puede contribuir a la hipertensión, mientras que las grasas saturadas y trans pueden elevar los niveles de colesterol LDL (“colesterol malo”), aumentando así el riesgo de enfermedades cardíacas (Meneses *et al.*, 2021).

Además, Reyes *et al.* (2020) afirman que la moderación en las porciones y la atención al equilibrio calórico se erigen como aspectos cruciales para prevenir el sobrepeso y la obesidad, dos factores de riesgo significativos asociados a enfermedades cardiovasculares. El mantenimiento de un peso corporal saludable es esencial para preservar la salud del corazón y reducir la carga sobre el sistema cardiovascular.

De este modo, Yaguachi *et al.* (2021) sustentan que el control del peso no solo es importante por sí mismo, sino que también desempeña un papel fundamental en la gestión efectiva de otros factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares, como la diabetes tipo 2. El sobrepeso y la obesidad están estrechamente vinculados al desarrollo de resistencia a la insulina y a la diabetes tipo 2, condiciones que aumentan significativamente la probabilidad de enfermedades cardiovasculares.

Por consiguiente, dentro de la investigación de Rojas y Vergara (2020), se resaltan aspectos importantes, tal como que la moderación en las porciones implica no solo elegir alimentos saludables, sino también consumirlos en cantidades adecuadas. Esta práctica no solo contribuye a mantener un equilibrio calórico saludable, sino que también fomenta hábitos alimentarios conscientes y evita el exceso de ingesta calórica, que puede conducir al aumento de peso no deseado. Así, la atención al equilibrio calórico, que implica la relación entre las calorías consumidas y las calorías gastadas a través de la actividad física, es esencial para prevenir el desequilibrio energético que conduce al aumento de

peso. Mantener un equilibrio calórico adecuado asegura que el cuerpo obtenga la energía que necesita sin acumular un exceso que pueda contribuir al desarrollo de condiciones metabólicas adversas.

En conclusión, la estrecha vinculación entre la alimentación y el riesgo cardiovascular destaca la importancia de adoptar decisiones conscientes sobre la dieta como un componente central de la prevención de enfermedades cardíacas. La elección de alimentos nutritivos, como frutas, verduras, granos enteros, proteínas magras y grasas saludables, no solo provee los elementos esenciales para la salud del corazón, sino que también contribuye a la reducción de factores de riesgo como la inflamación y los niveles de colesterol. La moderación en las porciones, la atención al equilibrio calórico y la limitación de la ingesta de sodio y grasas no saludables se erigen como pilares para mantener un peso corporal saludable y prevenir condiciones como la obesidad y la diabetes tipo 2, elementos clave en el panorama del riesgo cardiovascular. Al adoptar una alimentación equilibrada, se construye un sólido fundamento para la salud cardiovascular, permitiendo a individuos y comunidades mitigar riesgos y promover una vida plena y saludable.

6.3. Recomendaciones sobre actividad física para la población adulta

Las recomendaciones sobre actividad física para la población adulta son fundamentales para fomentar un estilo de vida saludable y prevenir enfermedades crónicas. Organizaciones de salud, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), proporcionan pautas valiosas para promover la actividad física regular en adultos (Pico *et al.*, 2022).

También Blasco *et al.* (2021) sugieren que los adultos realicen al menos 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de

actividad aeróbica vigorosa a la semana, distribuidos a lo largo de la semana. Además, se recomienda incorporar actividades de fortalecimiento muscular en dos o más días no consecutivos. Estas pautas son adaptables a diferentes preferencias y niveles de condición física, permitiendo la inclusión de actividades como caminar, correr, nadar, andar en bicicleta o practicar deportes.

Siguiendo con esta descripción, se manifiesta que, con base en Pico *et al.* (2022), además de la actividad aeróbica y de fortalecimiento muscular, se enfatiza la importancia de reducir el tiempo sedentario, como estar sentado durante largos períodos, ya que esto también está vinculado a riesgos para la salud. Se alienta a interrumpir el tiempo sedentario con breves períodos de actividad física, incluso levantándose y estirándose durante el día. En este contexto, la salud de los individuos se posiciona en una fase de riesgo cuando mantienen una rutina durante la cotidianidad y no optan por una vida mucho más activa que permita el fortalecimiento de los músculos y huesos.

De acuerdo con Cruz-Serrano *et al.* (2021), se postula que estas recomendaciones no solo promueven la salud cardiovascular, sino que también benefician la salud mental, la densidad ósea, la calidad del sueño y la gestión del peso. La actividad física regular está asociada con la reducción del riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer.

En conclusión, las recomendaciones sobre actividad física para la población adulta se erigen como un pilar esencial en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades crónicas. Al abogar por la incorporación de al menos 150 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, junto con ejercicios de fortalecimiento muscular, se proporciona una guía valiosa para cultivar un estilo de vida activo. La flexibilidad de estas recomendaciones permite la elección de diversas actividades según las preferencias individuales, facilitan-

do su integración en la rutina diaria. La importancia de reducir el tiempo sedentario y fomentar la interrupción de la inactividad refuerza la noción de que cualquier forma de movimiento cuenta. Adoptar estas pautas no solo contribuye a la salud cardiovascular, sino que también conlleva beneficios integrales para el bienestar físico y mental. En última instancia, la promoción de la actividad física en la vida diaria emerge como una herramienta poderosa para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades a lo largo del ciclo de vida adulta.

REFERENCIAS

Abril, D., Hinojosa, E., y Andrade, C. (2023). Conducta alimentaria y frecuencia del consumo de alimentos en escolares beneficiarios del proyecto Compasión Internacional Guaranda. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*, 13(2), 62-70. <http://doi.org/10.47244/cssn.Vol13.Iss2.776>

Aguilar, A. (2023). Motivación y actividad física de los padres e índice de masa corporal de futbolistas infantiles. *Sportis Scientific Journal*, 9(3), 467-489 <https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.3.9575>

Arrechea, G., Castro, A., Jiménez, G., Gómez, I., Pérez, A., y Gómez, M. (2023). Asociación entre antropometría materna y peso del neonato a término. Cienfuegos, 2020-2021. *MediSur*, 21(3), 633-641. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000300633&lng=es&tlng=es

Babio, N., Casas-Agustench, P., y Salas-Salvadó, J. (2020). *Alimentos ultraprocesados. Revisión crítica, limitaciones del concepto y posible uso en salud pública*. Universitat Rovira i Virgili. https://www.nutricio.urv.cat/media/upload/domain_1498/imatges/llobres/ULTRAPROCESADOS%2021-06.pdf

Balarezo, M., Labrada, E., y Ezcurdia, M. (2023). Relación entre el colesterol alto y las enfermedades cardiovasculares en adultos mayores de Riobamba, Ecuador. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42(2), e3069. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3069>

Barbany, M. y Foz, M. (2004). Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 25(1), 7-16. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0810>

Benavente-Marín, J., Pérez-López, J., Crespo-Oliva, E., Pérez-Farinós, N., Barrón-López, F., Fernández-García, J., y Wärnberg, J. (2021). Tipos de actividad física en personas mayores con obesidad y síndrome metabólico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 21(82), 375-388. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.82.011>

Benítez-Sillero, J., Armada, J., Morente-Montero, Á., y Moreno, E. (2022). Relación entre la empatía en la adolescencia con los diferentes tipos de actividad física practicada. *Publicaciones*, 52(2), 245–279. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i2.22231>

Bermudez, L., Solis, B., y Duran, Y. (2023). Dislipidemia como factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares y hepáticas en adultos. *MQRInvestigar*, 7(1), 1815–1825. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1815-1825>

Blasco, M., Puig, T., Balada, G., Gich, I., Hernández, H., Parra, M., Serra, R. (2021). Perfil de salud, prevención del riesgo cardiovascular y ejercicio físico en adolescentes. *Apunts. Educación física y deportes*, 2(144), 18-24, [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.03).

Bouza, A., Bellido, D., Rodríguez, B., y Pita, J. (2008). Estimación de la grasa abdominal visceral y subcutánea en pacientes obesos a través de ecuaciones de regresión antropométricas. *Revista Española de Obesidad*, 6(3), 153-162. https://www.researchgate.net/publication/254368188_Estimacion_de_la_grasa_abdominal_visceral_y_subcutanea_en_pacientes_obesos_a_traves_de_ecuaciones_de_regresion_antropometricas

Brito, G., y Paniagua, E. (2023). *Relación entre el resultado del test de equilibrio peritoneal con las complicaciones de la diálisis peritoneal en pacientes de la Unidad de Diálisis del Hospital Docente Padre Billini Septiembre, 2021-agosto, 2022* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña]. Repositorio Institucional UNPHU. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/5218>

Bustamante, A., Seabra, A., Garganta, R., & Maia, J. (2007). Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 24(2), 121-128. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342007000200005&lng=es&tlng=e

Camarena, D., Salgado, L., Robles, M., y Velarde, A. (2020). Hábitos de compra y consumo alimentario en tiempos de COVID-19. *Revista Vértice Universitario*, 22(87), 3–12. <https://doi.org/10.36792/rvu.vi87.11>

Cancela, J., Ayán, C., Vila, H., Gutiérrez, J., y Gutiérrez-Santiago, A. (2019). Validez de constructo del Cuestionario Internacional de Actividad Física en universitarios españoles. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, 3(52), 5-14. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459661296002/459661296002.pdf>

Castillo, L., Heredia, S., Valle, J., y Marcatoma, E. (2022). Actividad física y estado nutricional en pacientes reumáticos durante la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana de Reumatología*, 24(1), e257. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962022000100003&lng=es&tlng=pt.

Cevallos, D., Rodríguez, T., y Reyes, Y. (2023). Hiperuricemia como indicador de riesgo cardiovascular en adultos mayores. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(1), 420–436. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/462>

Cieza-Yamunaqué, L., Delgado-Vásquez, A., y Amado-Tineo, J. (2022). Adecuación del aporte nutricional con la meta calórica en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de referencia. *Anales de la Facultad de Medicina*, 83(3), 217-222. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v83i3.23126>

Contreras, A., Domínguez, L., Mederos, K., Tabares, Y., y Lozada M. (2023). Relación de hipertensión arterial con ingesta dietética en adultos mayores del centro gerontológico Buen Vivir. *Revista Conrado*, 19(94), 340-346. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3359>

Cruz-Serrano, N., Briones-Aranda, A., Bezares-Sarmiento, V., Toledo-Meza, M., y León-González, J. (2021). Factores de riesgo cardiovascular en población indígena y mestiza, en Chiapas. *Revista Salud Pública Nutricional*, 20(4), 31-46. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102014>

De Aquino, E., Siquiera, C., Alves-Santos, N., Ribeiro, I., Dos Anjos, L., Crispim, S., Macedo, T., De Moraes, M., Rodrigues, D., Vertulli, L., Lelis, T., y Kac, G. (2021). Methodological aspects of the assessment of dietary intake in the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019): a populationbased household survey. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(8), e00301420. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00301420>

Díaz-Granda, R., y Díaz-Granda, L. (2019). Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 - 2017. *HJCA*, 11(1), 40-6. <https://revistamedicahjca.iesgob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/90>

Dueñas, W. (2013). *Influencia de los hábitos alimentarios y actividad física en el sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes de las instituciones educativas del distrito de Alto Alianza – Tacna* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano].

Dulcey, L., Parra, C., Wadnipar, A., Dominguez, C., Muñoz, L., Giraldo, S., Franco, G., Barrera, G., Giraldo, B., y Blanco, J. (2023). Progeria y su Asociación con Enfermedad Cerebrovascular, Primer Reporte de un Caso en la Literatura Nacional de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 6565-6574. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8243

Esteban-Figuerola, P., Jardí, C., Canals, J., y Arija, V. (2020). Validación de un cuestionario corto de frecuencia de consumo alimentario en niños pequeños. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 101-113. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02670>

Etienne, C. (2023). Ampliación del manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria mediante HEARTS en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, 1-2. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.185>

Euroinnova. (2023, 20 de agosto). *Alimentos procesados*. <https://www.euroinnova.do/blog/alimentos-procesados>

Fácil, L., Lozano-Granero, C., Vidal-Pérez, R., Barrios, V., y Freixa-Pamias, R. (2023). Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Española de Cardiología*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.07.011>

Farías-Valenzuela, C., Alarcón-López, H., Moraga-Pantoja, M., Troncoso-Moreno, T., Vega-Tobar, V., Rivadeneira-Intriago, M., y Valdivia-Moral, P. (2021). Comparación de medidas antropométricas de riesgo cardiovascular, fuerza isométrica y funcionalidad entre adolescentes chilenos de ambos sexos con discapacidad intelectual. *Journal of Sport and Health Research*, 13(Supl 1), 75-86. <https://goo.su/CQNxEhE>

Ferrer-López, E., Cantín-Lahoz, V., Rubio-Castañeda, F. J., y López-Blasco, R. (2021). Gasto energético y actividad física en pacientes trasplantados renales. *Revista de la Sociedad Espanola de Enfermeria Nefrologica*, 24(S1), 58. <https://link.gale.com/apps/doc/A683688468/IFME?u=anon~fce4603&sid=googleScholar&xid=da3b3f80>

Forero-Bogota, M., y Gómez, M. (2020). Determinantes fisiológicos y ambientales de la regulación del control de la ingesta de alimentos. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(1), 85-93. <https://doi.org/10.35454/rncm.v4n1.170>

Gamero-Baylón, J. A., Huamanchumo-Benites, J. D., Núñez-Rojas, L., Tello-Huamán, H. L., Barreto-Pérez, D., y Yacarini, A. E. (2020). Hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de Medicina de una universidad privada de Lambayeque, Perú, 2019. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 5(4), 187–190. <https://doi.org/10.37065/rem.v5i4.397>

Garib, R., Velázquez, V., González, R., Hechavarría, Z., y Velázquez, G. (2023). Modelo predictivo de supervivencia para la ocurrencia de insuficiencia cardíaca en pacientes hipertensos. *Mediciego*, 29(1), e3613. <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3613>

Giron, N., Lim, C., Vallini, J., y Hallar, K. (2022). Avanzando para mejorar el acceso a los medicamentos y tecnologías sanitarias para las enfermedades cardiovasculares. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, 1-6. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.156>.

Gómez-García, D., Bejarano-Barragán, L., y García-Perdomo, H. (2023). Estrategias de prevención de la insuficiencia cardíaca: enfoque integral en diferentes momentos de la enfermedad. *RECC: CardioClinics*, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.09.008>

González, M. (2023). *Estrategias de enfermería para prevenir los Ictus en jóvenes: una revisión sistemática* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Resoditorio Documental Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60009>

Gupta, D., Khanal, P., & Khan, M. (2021). Sostenibilidad y alimentos ultra-procesados: el papel de la juventud. *SSRN*, 9(2), 2021: 168-184. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3971878

Guzmán, C. (2021, 18 de octubre). ¿Cómo afectan los alimentos procesados a la salud? CEUPE. <https://www.ceupe.mx/blog/como-afectan-los-alimentos-procesados-a-la-salud.html>

Hanco, J. y Pérez, V. (2023). La voluntad política y la gobernanza: claves en la implementación de HEARTS en el Perú. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e85. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.85>.

Hernández, J., Moncada, O., & Domínguez, Y. (2018). Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepe- sos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*, 29(2), 1–16. <http://scielo.sld. cu/pdf/end/v29n2/end07218.pdf>

Hierrezuelo, N., del Rio, G., Hernández, A., y Bonal, R. (2023). Factores de riesgo tradicionales predictivos de mortalidad por enfermedad cardiovascular en el adulto mayor. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 29(3), e2189. <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/2189>

Hualpa, J., y Fernández, Y. (2020). Valoración nutricional antropométrica y edu- cación nutricional de trabajadores de una empresa procesadora de atún. Posorja 2015. *Revista Dilemas Contemporáneos*, 7, 1-30. <https://doi.org/10.46377/di- lemas.v35i1.2287>

Huaricallo, F. (2013). *Consumo de alimentos, nivel socioeconómico y estado nutricional de adultos, Pucara Lampa*.

Jurnia, L. (2014). *Los trabajadores adultos que consumen bebidas gasificadas y comida rápida en relación a enfermedades crónicas no transmisibles*. Madrid.

Khandpur, N., Cediel, G., Obando, D., Jaime, P., y Parra, D. C. (2020). Facto- res sociodemográficos asociados al consumo de alimentos ultraprocesados en Colombia. *Revista de Saúde Pública*, 54, 1-12. <https://doi.org/10.11606/s1518- 8787.2020054001176>

Labrador, A., Escalona, E., y Gollo, O. (2023). Comparative pilot study of an- thropometric measurements in standing position between the grid template and the anthropometer Harpenden. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria*, 3(48). <https://ri.saludcyt.ar/index.php/ri/article/view/48>

Láinez, J., Santos, M., Fernández, I., y Argüello, L. (2023). Análisis del uso de una App como recurso de apoyo para la contención de la propagación de enfer- medades respiratorias en instituciones evaluando la situación de salud con la identificación y detección de síntomas. *RECIMUNDO*, 7(2), 279-288. [https:// doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.279-288](https:// doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.279-288)

Lara-Pérez, E., Pérez-Mijares, E., y Cuellar-Viera, Y. (2022). Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(2), e5438. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200026&lng=es&tlng=en.

Loaiza, L., y Jiménez, L. (2023). Relación entre el IMC, circunferencia abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en estudiantes universitarios por grupos de género. *Revista Multidisciplinaria de Desarrollo Agropecuario, Tecnológico, Empresarial y Humanista*, 5(3), 1-7. <https://www.dateh.es/index.php/main/article/view/248>

López, S., y Martínez, D. (2023). Cambios en el consumo alimentario en el sur de México: efectos del aislamiento por COVID-19. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)*, 73(3), 173–179. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_alan/article/view/27361

López-Alonzo, S. J., Gastélum, G., Islas, S. A., Chávez, A., y Orona, A. (2021). Relación entre actividad física y obesidad en escolares de primaria del norte de México. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(1), 15–25. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2021.v10i1.10650>

Luiza, A. (2023, febrero). Índice Cintura Cadera (ICC): qué es y cómo se calcula. *Tua Saúde*. <https://www.tuasaude.com/es/indice-cintura-cadera/>

Marti, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177-185. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112021000100177&script=sci_arttext

Martínez, C., Veiga, P., López, A., Cobo, J., & Carbajal, A. (2005). Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 20(3), 197-203. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112005000400006&lng=es&tlng=es

Martínez, R., Rojas, R., y Palma, K. (2023). Efectos nutricionales a largo plazo provocados por los aditivos utilizados en las salsas de tomate industriales. *Revista Científica Tecnológica*, 6(4), 21-38. <https://revistasnicaragua.cnu.edu.ni/index.php/recientec/article/view/8274>

Martínez, S., Leiva, A., y Celis, C. (2016). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile. *Revista chilena de nutrición*, 43(1), 32-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000100005>

Maureira, F., Palma, E., Medina, R., Segueida, Á., Valenzuela, L., y Flores, E. (2019). Incidencia de la antropometría, práctica de actividad física, estilos de aprendizaje, motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico de estudiantes de Santiago de Chile. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 497-502. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7260946>

Medina-Cascales, J., Alarcón-López, F., Castillo-Díaz, A., y Cárdenas-Vélez, D. (2019). Efecto del ejercicio y la actividad física sobre las funciones ejecutivas en niños y en jóvenes. Una revisión sistemática. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 8(2), 43-53. <https://doi.org/10.6018/sportk.391741>

Mejía, E., Morillo, J., y Rivel, Z. (2020). Estrategias educativas sobre la nutrición y su correlación en la antropometría en niños de 2 a 5 años en el centro de salud Tajamar. *Conrado*, 16(77), 391-398. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600391&lng=es&tlng=es

Meneses, M., González-Ibáñez, L., Solorio-Sánchez, J., González-Bonilla, A., Martínez-Carrera, D., Macías-López, A., y Torre-Villalvazo, I. (2021). Evaluación del estado nutricional y calidad de la dieta en dos comunidades rurales, Puebla, México. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 41(4), 30-38. <https://doi.org/10.12873/414meneses>

Meza, E., & Nuñez, B. (2021). Nutrientes críticos de alimentos procesados y ultraprocesados destinados a niños y su adecuación al perfil de la Organización Panamericana de la Salud. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(2), 128-142. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1085>

Moliní, D. (2007). Repercusiones de la Comida Rápida en la Sociedad. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, (6), 635-659. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2480144>

Morales, J., Matta, H., Fuentes-Rivera, J., Pérez, R., Suárez, C., Alvines, D., y Carcausto, W. (2017). Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables. *Educación Médica*, 19(3), 256-262. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.08.003>

Morales-Suárez, M., Mohino-Chocano, M., Soler, C., Llopis-Morales, A., Peraita-Costa, I, y Llopis-González, A. (2019). Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con antropometría y dieta en niños (de seis a nueve años): estudio ANIVA. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 133-141. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02105>

Moreno, V. *et al.* (2014). *Riesgo cardiovascular y factores comportamentales relacionados en la edad adulta*. Rosario Argentina.

MSD. (s.f.) Índice de masa corporal (IMC). <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/multimedia/table/%C3%ADndice-de-masa-corporal-imc>

Muñoz, A., y Ayala, G. (1989). Hábitos Alimentarios. En *Nutrición y Agricultura en Comunidades Campesinas de Puno*. Proyecto PISAA, Convenio INIAA.

Noboa, K. (2023). Asociación entre la circunferencia abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 4699-4706. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.930>

Obando, I., Calero, S., Carpio, P., y Fernández, A. (2017). Efecto de las actividades físicas en la disminución del estrés laboral. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(3). <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/382/152>

Organización Mundial de la Salud (2021, 9 de junio). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas*. Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf

Ortiz, I., Rivas, M., Brizuela, M., Cárdenas, M., y Velázquez, G. (2023). Progresión de los componentes de la presión arterial y la correlación con las medidas antropométricas y laboratoriales en adultos jóvenes. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 56(1), 75-84. <https://doi.org/10.18004/anales/2023.056.01.75>

Ortiz, J., y Fernández, G. (2022). Self-perception of body image and valuation anthropometric nutrition of adolescents. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(8), 223–236. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i8.575>

Padilla-Sánchez, G., Madriz, N., Guardado, W., y Hernández, A. (2023). Disponibilidad de alimentos ultraprocesados como amenaza latente en la nutrición de los niños latinoamericanos. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología*, 12(2), 75-77. <https://doi.org/10.5377/innovare.v12i2.16607>

Pajuelo, J., Bernui, I., Quiroz, G., y Quispe, J. (2005). Características alimentarias y horas de ver televisión en niñas de 6 años, obesas y normales. *Consensus*, 9(10), 9-16.

Palma-Leal, X., Costa-Rodríguez, C., Barranco-Ruiz, Y., Hernández-Jaña, S., y Rodríguez-Rodríguez, F. (2022). Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)-versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos. *Journal of Movement & Health*, 19(2), 1-12. [http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2\(2022\)art161](http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2(2022)art161)

Patiño, D., Medina, J., Silva, R., Guijarro, A., y Rodríguez, J. (2023). Predicción de arritmias e infartos agudos de miocardio usando aprendizaje automático. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, (29), 79-89. <https://doi.org/10.17163/ings.n29.2023.07>

Peláez, R. (2022). *Perspectiva intercultural de la desnutrición infantil en la población Wayúu en Manaure, La Guajira* [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Juan N. Corpas]. Repositorio Fundación Universitaria Juan N. Corpas. <https://repositorio.juanncorpas.edu.co/handle/001/129>

Pérez, M., Cabrera, W., Varela, G., y Garaulet, M. (2010). Regional distribution of the body fat: Use of image techniques as tools for nutritional diagnosis. *Nutr. Hosp.* 25(2), 207-223. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20449529/>

Pérez-Flores, M. (2021). El escenario del autoconsumo: una mirada femenina desde una comunidad rural de Oaxaca. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 9745-9765. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1023

Pico, S., Hernández, M., y Muñoz, L. (2022). Descripción espacial del riesgo cardiovascular en población adulta mayor: Caso de Cali-Colombia. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 42(2), 133-141. <https://doi.org/10.12873/422pico>

Ponce, M., Rodríguez-Hernández, A., González, B., Robles-Bermeo, N., Medina-Solis, C., Sásamo, C., y Márquez-Corona, M. (2023). Factores de virulencia de *Porphyromonas gingivalis* en la evolución de enfermedades cardiovasculares. *Acta bioclínica*, 13(25), 21-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8929543>

Pouliot, M., Despres, J., Moorjani, S., Bouchard, C., Tremblay, A., Nadeau, A., & Lupien, P. (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*, 73(7), 460-468. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(94\)90676-9](https://doi.org/10.1016/0002-9149(94)90676-9)

Ramón, G., Zapata, S., y Cardona-Arias, J. (2014). Estrés laboral y actividad física en empleados. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10(1), 131-141. <https://www.redalyc.org/pdf/679/67935714009.pdf>

Reyes, R., Yépez, K., Cruz, N., del Roció, R., Morales, N., y Fonseca, E. (2023). Covid-19 y su impacto en hábitos de consumo alimentario en estudiantes universitarios del estado de Veracruz. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5509-5521. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4843

Reyes, S., Mallqui, J., y León, L. (2020). Evaluación nutricional en estudiantes de una universidad pública. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 19(4), 10–15. <https://doi.org/10.29105/respyn19.4-2>

Reyes, V. (2023). *Perfil epidemiológico y factores de riesgo de parto prematuro, en pacientes del servicio de ginecoobstetricia del Hospital General Ambato del IESS* [Tesis de titulación, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio institucional Universidad Regional Autónoma de los Andes. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16337>

Rodríguez, D. (2006). *Consumo de alimentos en áreas rurales del Cusco*.

Rodríguez, R., Pérez, Y., Tic, B., y Estrada, N. (2023). Incidencia de la insuficiencia venosa periférica en profesionales de la enfermería. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 24(1), 1-16. <https://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/398>

Rojas, I., y Vergara, Y. (2020). Education for Prevention of Cardiovascular Diseases in a Higher Education Institution Workers: ¡Avoiding absence from work! *MEDICA REVIEW. International Medical Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades Médicas*, 8(1), 21–27. <https://doi.org/10.37467/gka-revmedica.v8.1896>

Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M., Gaona-Pineda, E., Marínez-Barnetche, J., Alpuche-Aranda, C., Gómez-Acosta, L., Mendoza-Alvarado, L., Lazcano-Ponce, E., Rivera-Dommarco, J., y Shamah-Levy, T. (2021). Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021. *Salud Pública Mexicana*, 63(6), 813-818. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102621>

Romero-Martínez, M., Shamah-Levy, T., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M., Gaona-Pineda, E., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Aranda, C., Gómez-Acosta, L., Mendoza-Alvarado, L., Rivera-Dommarco, J., y Lazcano-Ponce, E. (2023). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2023: metodología y avances de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Pública Mexicana*, 65(4), 394-401. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=112425>

Ron, M. (2022). Impacto de la sociedad de consumo en la antropometría de las poblaciones y la importancia de su análisis en la prevención de riesgos laborales. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 10(20), 38-41. <https://doi.org/10.29057/icsa.v10i20.8126>

Ruiz-García, A., Arranza-Martínez, E., Iturmendi-Martínez, N., Fernández-Vicente, T., Rivera-Tejido, M., y García-Álvarez, J. (2023). Tasas de prevalencia de enfermedad renal crónica y su asociación con factores cardiometabólicos y enfermedades cardiovasculares. Estudio SIMETAP-ERC. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 35(2), 64-74. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.07.002>

Santiago, A., González, P., Solís, L., & Santiago, T. (2018). Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado. *Revista Cuidarte*, 10(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.621>

Schnettler, B., Silva, R., y Sepúlveda, N. (2008). Consumo de carne en el sur de Chile y su relación con las características sociodemográficas de los consumidores. *Rev Chil Nutr*, 35(1), 262-270. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000400002>

Silva, M. (2019). *Estado nutricional antropométrico, desenvolvimento e validação de equações para a estimativa de peso e estatura em idosos institucionalizados* [Tesis de maestría, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/28111>

Tapia, S. y Ruíz-De la Fuente, M. (2023). Estado nutricional y su relación con el consumo alimentario y nivel de actividad física en tiempos de pandemia por covid-19. *Revista Chilena de Nutrición*, 50(4). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1515198>

Torresani, M., Oliva, M., Rossi, M., Echevarría, C., y Maffei, L. (2014). Riesgo cardiovascular según el Índice cintura/ talla en mujeres adultas. *Revista Actualización en Nutrición*, 15(1), 3-9. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-771532>

Troncoso-Pantoja, C., Alarcón-Riveros, M., Amaya-Placencia, J., Sotomayor-Castro, M., y Maury-Sintjago, E. (2020). Practical guide for applying the dietary method for integrated nutritional diagnosis. *Revista chilena de nutrición*, 47(3), 493-502. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000300493>

Valdés, D., Vázquez, V., y Rangel, A. (2023). Cambios en la frecuencia del consumo de alimentos y el estado nutricional en campesinos de Yaguajay, centro de Cuba, 2017-2022. *Revista argentina de antropología biológica*, 25(2), e069. <https://dx.doi.org/10.24215/18536387e069>

Yaguachi, R., Troncoso, L., Correa, K., y Poveda, C. (2021). Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 41(3). <https://doi.org/10.12873/413yaguachi>

Yana, D. (2018). *Riesgo cardiovascular en relación a medidas antropométricas, al consumo alimentario y actividad física en docentes del colegio de Cabanillas-2018* [tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8896>

Zavala, J., Rivera, M., Sánchez, S., De la Mata, M., y Torres, M. (2019). Prevalencia de factores y estratificación de riesgo cardiovascular en personal que labora en una unidad de medicina familiar. *Atención Familiar*, 26(4), 129-133. http://revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/70786

SOBRE LAS AUTORAS

Diana Susana Yana Choque

Afiliación: Universidad Nacional del Altiplano

Correo: dyana@unap.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4941-3459>

Graciela Victoria Ticona Tito

Afiliación: Universidad Nacional del Altiplano

Correo: gticona@unap.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0550-5764>

Silvia Elizabeth Alejo Visa

Afiliación: Universidad Nacional del Altiplano

Correo: salejo@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2881-7261>



ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

**DIANA SUSANA YANA CHOQUE
GRACIELA VICTORIA TICONA TITO
SILVIA ELIZABETH ALEJO VISA**

ARCO
EDITORES

