

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**ANÁLISIS DEL CONSUMO DE NUTRACÉUTICOS PARA LA
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS
CRÓNICAS EN POBLADORES DEL DISTRITO DE
CAJAMARCA, 2022**

Shissela Jiménez Mendoza

Yhimi Jiménez Mendoza

Asesor(a):

Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado

Cajamarca - Perú

Enero - 2023

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**ANÁLISIS DEL CONSUMO DE NUTRACÉUTICOS PARA LA
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS
CRÓNICAS EN POBLADORES DEL DISTRITO DE
CAJAMARCA, 2022**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el
Título Profesional de Químico Farmacéutico

Shissela Jiménez Mendoza

Yhimi Jiménez Mendoza

Asesor(a): Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado

Cajamarca - Perú

Enero - 2022

COPYRIGHT © 2023 by
SHISSELA JIMÉNEZ MENDOZA
YHIMI JIMÉNEZ MENDOZA
Todos los derechos reservados

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO DICTAMINADOR:

Dando cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, sometemos a vuestra consideración y elevado criterio profesional el presente trabajo de investigación intitulado: **“Análisis del consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022”** para poder optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Es propicia la oportunidad para expresar un cordial agradecimiento a nuestra Alma máter la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, y a su plana docente que con su aptitud y buen interés cooperaron a nuestra formación profesional.

Señores miembros del Jurado, dejamos a su disposición la presente tesis para su evaluación y sugerencias.

Cajamarca, diciembre del 2023

Shissela Jiménez Mendoza

BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Yhimi Jiménez Mendoza

BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO

Análisis del consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de
patologías crónicas en pobladores del Distrito de Cajamarca, 2022

JURADO EVALUADOR

Mg. Q.F. Patricia Ivonne Minchán Herrera
(PRESIDENTE)

Mg. Blgo. Héctor Emilio Garay Montañez
(SECRETARIO)

Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado
(VOCAL)

DEDICATORIA

A Dios, porque me ha dado la vida y no conformándose con eso, me dio fortaleza, sabiduría y me protegió durante todos estos años, y por darme la oportunidad de demostrar que puedo hacer grandes cosas, muestra de ello es la conclusión de esta carrera que sin duda es el comienzo de muchos anhelos.

A mis padres y hermanos, por enseñarme lo que es el respeto, la honradez, a ser persona de bien, por su ejemplo de lucha, honestidad y su amor incondicional.

A toda mi familia y amigos por brindarme siempre su apoyo, tiempo y respaldo moral para que mis objetivos se hagan realidad.

Shissela

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, guiar mi camino y estar en todo momento conmigo.

A mis padres y hermanos, por su ejemplo de lucha, honestidad y su amor incondicional.

A toda mi familia y amigos por brindarme siempre su apoyo, tiempo y respaldo moral para que mis objetivos se hagan realidad.

Yhimi

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darnos salud para seguir hacia nuestros objetivos trazados, además de su infinita bondad y amor.

A nuestros padres, quienes contribuyen económica y moralmente para que nuestras metas lleguen a hacerse realidad.

A todos los maestros de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por impartir sus conocimientos y experiencias académicas a lo largo de estos 5 años de vida universitaria, y en especial a nuestra asesora de tesis, la Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado, quien con sus conocimientos y consejos ha sabido contribuir en la culminación de este trabajo de investigación.

Shissela y Yhimi

RESUMEN

La presente investigación tuvo como principal objetivo analizar la forma en la que se realiza el consumo de nutraceuticos para la prevencion y tratamiento de patologias cronicas en pobladores del distrito de Cajamarca. Se planteo y desarrollo un estudio de nivel descriptivo y disenno no experimental que consistio en la aplicacion de un cuestionario mediante una encuesta estructurada a 383 pobladores de dicha localidad. Se busco obtener informacion sobre el estado de salud de cada participante para descartar la presencia de patologias cronicas y datos referentes a la frecuencia y forma de uso de los nutraceuticos. Los resultados demostraron que el consumo de estos productos suele hacerse en su mayoria para conservar la salud y forma fisica (79,66%; 235) mas que para la prevencion y tratamiento de patologias cronicas, ademas, fue mas frecuente el consumo de suplementos alimenticios (90,08%; N = 345), los cuales son ingeridos a diario (58,55%; N = 202) en comparacion a los alimentos funcionales. Dentro de los principales nutraceuticos consumidos se encontraron a los multivitaminicos (34,99%; N = 134) y el yogurt procesado (27,42%; N = 105), los familiares y amigos (31,59%; N = 121) fueron los principales responsables de recomendar el consumo de nutraceuticos y se lograron identificar 2 interacciones (Complejo B + metformina y Suplementos de calcio + antihipertensivos) y reacciones adversas como molestias gastrointestinales (16,52%; N = 57). Se concluyo en que, en la mayoria de los casos el consumo de nutraceuticos no es justificado siendo necesario la intervencion del quimico farmaceutico.

Palabras clave: Nutraceutico, hipertension, suplemento, alimento funcional.

ABSTRACT

The present investigation had as main objective to analyze the way in which the consumption of nutraceuticals is carried out for the prevention and treatment of chronic pathologies in residents of the district of Cajamarca. Was proposed and developed a study of descriptive level and non-experimental design, which consisted of the application of a questionnaire through a structured survey to 383 residents of said locality. We sought to obtain information on the health status of each participant to rule out the presence of chronic pathologies and data regarding the frequency and form of use of nutraceuticals. The results showed that the consumption of these products is mostly done to maintain health and physical fitness (79,66%; 235) more than for the prevention and treatment of chronic pathologies, in addition, the consumption of food supplements was more frequent. (90,08%; N = 345), which are ingested daily (58,55%; N = 202) compared to functional foods. Among the main nutraceuticals consumed were multivitamins (34,99%; N = 134) and processed yogurt (27,42%; N = 105), family and friends (31,59%; N = 121) were the main people responsible for recommending the consumption of nutraceuticals and 2 interactions were identified (B complex + metformin and calcium supplements + antihypertensives) and adverse reactions such as gastrointestinal discomfort (16,52%; N = 57). It was concluded that, in most cases, the consumption of nutraceuticals is not justified, requiring the intervention of the pharmaceutical chemist.

Keywords: Nutraceutical, hypertension, supplement, functional food.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	iv
JURADO EVALUADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
LISTA DE TABLAS.....	xiii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xv
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIACIONES.....	xviii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Teorías que sustentan la investigación.....	6
2.1.1. A nivel internacional.....	6
2.1.2. A nivel nacional.....	8
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Nutraceuticos.....	10
2.2.2. Suplementos dietéticos.....	16
2.2.3. Alimentos funcionales.....	23
2.2.4. Enfermedades crónicas.....	26
2.3. Definición de términos básicos.....	32
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.1. Unidad de análisis, universo y muestra.....	34

3.1.1. Unidad de análisis.....	34
3.1.2 Universo	34
3.1.3. Muestra.....	34
3.2. Métodos de investigación.....	36
3.2.1. Nivel de investigación	36
3.2.2. Tipo de investigación	36
3.3. Técnicas de investigación	37
3.3.1. Elaboración del instrumento de recolección de datos	37
3.3.2. Validación del instrumento por juicio de expertos.....	38
3.3.3. Recolección de datos sobre el consumo de nutracéuticos.	38
3.4. Instrumento	40
3.5. Técnicas de análisis de datos.....	40
3.6. Aspectos éticos de la investigación.....	40
IV. RESULTADOS	42
V. DISCUSIÓN	58
VI. CONCLUSIONES.....	67
VII. RECOMENDACIONES	68
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 01.	Clasificación de los nutraceuticos	13
Tabla 02.	Nutraceuticos según fuente alimentaria y aplicaciones.....	14
Tabla 03	Características de las vitaminas liposolubles	17
Tabla 04.	Características de las vitaminas hidrosolubles	18
Tabla 05.	Características de los principales minerales.....	19
Tabla 06.	Características de los aminoácidos.....	21
Tabla 07.	Características sociodemográficas de los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	42
Tabla 08.	Incidencia de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	43
Tabla 09.	Antecedentes familiares de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	44
Tabla 10.	Percepción de los pobladores del distrito de Cajamarca de sus conocimientos sobre productos nutraceuticos, 2022.....	45
Tabla 11.	Suplementos nutricionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	46
Tabla 12.	Frecuencia de consumo de suplementos alimenticios en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	48
Tabla 13.	Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen suplementos alimenticios, 2022	49
Tabla 14.	Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de suplementos alimenticios en los pobladores del distrito de	

	Cajamarca, 2022.....	50
Tabla 15.	Alimentos funcionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	51
Tabla 16.	Frecuencia de consumo de suplementos alimenticios en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	52
Tabla 17.	Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen alimentos funcionales, 2022.....	53
Tabla 18.	Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de alimentos funcionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	54
Tabla 19.	Interacciones farmacológicas de nutraceuticos y medicamentos identificadas en el tratamiento de pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	55
Tabla 20.	Recomendación para el consumo nutraceuticos en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	55
Tabla 21.	Opinión de los pobladores del distrito de Cajamarca sobre el profesional idóneo para brindar información sobre nutraceuticos.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01. Incidencia de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	43
Gráfico N° 02. Antecedentes familiares de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	44
Gráfico N° 03. Percepción de los pobladores del distrito de Cajamarca de sus conocimientos sobre productos nutraceuticos, 2022.....	45
Gráfico N° 04. Suplementos nutricionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	47
Gráfico N° 05. Frecuencia de consumo de suplementos alimenticios en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	48
Gráfico N° 06. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen suplementos alimenticios, 2022.....	49
Gráfico N° 07. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de suplementos alimenticios en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	50
Gráfico N° 08. Alimentos funcionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	51
Gráfico N° 09. Frecuencia de consumo de alimentos funcionales en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022	52
Gráfico N° 10. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen alimentos funcionales	53
Gráfico N° 11. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de	

alimentos funcionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	54
Gráfico N° 12. Recomendación para el consumo nutraceuticos en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.....	56
Gráfico N° 13. Opinión de los pobladores del distrito de Cajamarca sobre el profesional idóneo para brindar información sobre nutraceuticos	57

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 01. Publicidad de un multivitamínico comercial.....	22
Figura N° 02. Ejemplo de leches enriquecidas industrialmente	25

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIACIONES

DB	: Diabetes.
DIGESA	: Dirección General de Salud Ambiental.
DSHEA	: Dietary Supplement Health and Education Act (Ley de salud y educación sobre suplementos dietéticos).
EPOC	: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
HTA	: Hipertensión Arterial.
IFIC	: International Food Information Council (Consejo Internacional de información sobre Alimentos).
IMC	: Índice de Masa Corporal.
NuBE	: Nutrición Basada en Evidencia.
OMS	: Organización Mundial de la Salud.
SANIPES	: Organismo Nacional de Sanidad Pesquera.
SENASA	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú.

I. INTRODUCCIÓN

Defelice S (1989), director de la Fundación de Medicina Innovativa, acuñó y definió el término nutracéutico como “cualquier sustancia que puede ser considerada como alimento o como parte de éste y que proporciona beneficios médicos o de salud, incluyendo la curación, prevención o formar parte del tratamiento de una enfermedad”. En el año 1993, se aprobó en Japón oficialmente el primer producto nutracéutico para solucionar problemas de salud. En la actualidad esta definición se perfeccionó un poco entendiéndose a los nutracéuticos como sustancias químicas o biológicas activas que pueden encontrarse como componentes naturales de los alimentos o adicionarse a los mismos y que al administrarse a dosis superior a la existente en los alimentos produce un efecto positivo sobre la salud, demostrándose su beneficio en enfermedades como osteoporosis, anemia, estreñimiento, problemas cardiovasculares e incluso para reducir el riesgo de desarrollar cáncer.^{1,2}

Por otra parte, la función que juegan los componentes activos de estos alimentos han cambiado el papel de la dieta en la salud, cambiando también los estilos de vida de la población, haciéndonos cada vez más vulnerables a consumir alimentos funcionales ya sea para prevenir alguna enfermedad o con otro fin como evitar subir de peso, prevenir el envejecimiento, mejorar la flexibilidad de la piel, aumentar musculatura (deportistas), crecimiento y desarrollo en la primera infancia.¹

Pérez LA (2006), precisó que la fibra dietética, bacterias, vitaminas y antioxidantes son algunos de los principales productos nutracéuticos que mejoran a los alimentos. Las fibras insolubles que se fermentan parcialmente en el colon mejoran la función intestinal, previenen el estreñimiento, hemorroides y la presencia de diverticulosis, mientras que las solubles que se transforman totalmente en el colon, pueden prevenir la arteriosclerosis, diabetes y el cáncer de colon. Algunas especies de bacterias como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* optimizan la salud intestinal al renovar la microbiota y con ello previenen enfermedades diarreicas y colesterolemias, del mismo modo, los nutracéuticos pueden prevenir enfermedades cardiovasculares y ceguera nocturna, esta última con el consumo de zanahoria, tomate o espinacas, por su alto contenido en vitamina A.^{1,3}

Es importante resaltar que Japón y Estados Unidos fueron los países pioneros donde los nutracéuticos cuentan ya con una categoría específica y un mercado en el ámbito de los productos para la salud de hasta 35%. Tan solo en Estados Unidos el 47% de los hombres y el 50% de las mujeres consumen diariamente vitaminas, nutrimentos inorgánicos, extractos herbales y otros suplementos. La creciente industria de los nutracéuticos es producto de la intersección de los sectores alimentario, farmacéutico y agrícola, y es probable que influya en el futuro de estos sectores de modo significativo.^{1,4}

Por otro lado, en un estudio que realizó Martínez J (2017) titulado “La revolución de los alimentos en América Latina”, se destaca que el 80% de los

consumidores selecciona activamente alimentos que los ayuden a prevenir problemas de salud; el 75%, adquiere estos productos para cuidar su salud; 63%, busca perder peso haciendo ejercicio y un 62%, está dispuesto a pagar un precio mayor por productos que los ayuden en sus metas de salud. Este fenómeno se observa posiblemente debido a que en la actualidad existen unos 250 millones de adultos latinoamericanos con sobre peso y estos datos permiten ver que la población latinoamericana está más preocupada en problemas de su salud y buscan alimentos funcionales, orgánicos para mejorar su estilo de vida. Entre los países que más buscan productos bajos en azúcar están Venezuela (61%), Chile (61%), Perú (59%) y México (56%).^{5,6}

También, es impórtate mencionar que no todo lo que se consume es beneficioso para el organismo, y el consumo de nutraceuticos también debe hacerse de manera mesurada. En niños, mujeres embarazadas o en etapa de lactancia, son grupos de riesgo por lo que incluso el consumo de nutraceuticos debe hacerse bajo vigilancia cuidadosa.⁶

En torno a la creciente demanda en el consumo de nutraceuticos es importante el rol que desempeña el químico farmacéutico en los establecimientos de salud, oficinas farmacéuticas o cualquier lugar autorizado para la comercialización de dichos productos. La función principal de los profesionales farmacéuticos radica en informar tanto de los beneficios como también los riesgos sobre su uso indiscriminado o en grupos de consumidores especiales como adultos mayores, gestantes, niños y bebés en periodo de

lactancia, ya que es la única manera de fomentar el uso racional y prevenir problemas no deseados por el consumo de estos productos.⁴

Por todo lo descrito se formuló la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo realizan el consumo de nutraceuticos los pobladores del distrito de Cajamarca para la prevención y tratamiento de patologías crónicas?

Y se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo General

Analizar la forma en la que se realiza el consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca.

Objetivos Especificos

- Identificar y clasificar los principales nutraceuticos consumidos por pobladores del distrito de Cajamarca.
- Determinar las principales patologías crónicas que los pobladores del distrito de Cajamarca buscan prevenir o tratar con el consumo de nutraceuticos.
- Identificar a los responsables de recomendar el consumo de nutraceuticos a pobladores del distrito de Cajamarca para la prevención y tratamiento de patologías crónicas.

- Determinar la existencia de posibles interacciones y reacciones adversas relacionadas al consumo de nutracéuticos en pobladores del distrito de Cajamarca.

Con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados se formuló la siguiente hipótesis:

Los pobladores del distrito de Cajamarca consumen con mucha frecuencia nutracéuticos de tipo alimento funcional, para el tratamiento de patologías crónicas como las dislipidemias y la hipertensión arterial, teniendo como principales problemas en su consumo a las reacciones adversas de estos productos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Teorías que sustentan la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Mahmood NA et al (2020)⁷ en Malasia, realizaron un estudio titulado “Nutraceutical use among patients with chronic disease attending outpatient clinics in a tertiary hospital”, que tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia y factores asociados al conocimiento, actitud, y práctica del uso de nutracéuticos entre pacientes con enfermedades crónicas que acuden a la consulta externa. Se diseñó una investigación observacional y la técnica utilizada consistió en la aplicación de un cuestionario semiestructurado, el cual constaba de 28 ítems, a 360 participantes con enfermedades crónicas. Los resultados mostraron que el uso de nutracéuticos prevalece en el 17,9% de los encuestados, más de la mitad (60,9%) de los participantes tenían poco conocimiento sobre nutracéuticos y el 53,1% de los encuestados mostraba una actitud positiva hacia estos productos. Las pacientes femeninas mostraron más probabilidad de usar nutracéuticos (2,25 veces más que los pacientes masculinos) y los pacientes con múltiples morbilidades tienen mayores probabilidades de usar nutracéuticos (2,237 veces más) que los pacientes con morbilidades únicas. Dando como conclusión que es más probable

que los pacientes con comorbilidades utilicen nutraceuticos, lo que aumenta el riesgo de polifarmacia y no adherencia a los medicamentos prescritos.

Teoh SL, Ngorsuraches S y Chaiyakunapruk N (2020)⁸, en Malasia realizaron un estudio titulado “Factors influencing consumers’ decision on the use of nutraceuticals: a focus group study in Malaysian population”, en el que se tuvo como objetivo principal explorar los factores que influyen en los consumidores a la hora de tomar nutraceuticos. El estudio fue no experimental y la técnica consistió en la aplicación de una guía de preguntas mediante un focus group a 28 adultos malayos de 18 a 46 años, los cuales fueron seleccionados mediante un muestreo intencionado. Las preguntas investigaron los factores de riesgo por la cual los consumidores adquieren los nutraceuticos, las respuestas luego fueron discutidas por el equipo de investigación. Los resultados mostraron que los principales factores para tomar nutraceuticos fueron la percepción de los beneficios para la salud y las recomendaciones de amigos y familiares. Por otro lado, los principales obstáculos para tomar nutraceuticos fueron la percepción de que los nutraceuticos son agentes artificiales, la experiencia de los efectos secundarios y el alto costo de los nutraceuticos. Dando como conclusión que la actitud hacia los beneficios percibidos para la salud y la seguridad de los nutraceuticos fueron los dos componentes principales para determinar la intención

de usar nutraceuticos, el uso de nutraceuticos debe ser apoyado con suficiente evidencia clinica.

Amado M (2016)⁹, en Guatemala realizo una revision bibliografica para redactar el “Manual Nutricional con uso de Nutraceuticos para la dieta de patologias cardiovasculares: dislipidemias y arteroesclerosis”, en el que tuvo como objetivo principal proporcionar una guia para el uso clinico del tratamiento de pacientes con patologias cardiovasculares especificamente arteriosclerosis y las dislipidemias, utilizando alimentos nutraceuticos. El estudio fue de nivel descriptivo y la tecnica utilizada para construir el manual se baso en una recopilacion de informacion incluida en estudios de distintas bases de datos sobre alimentos nutraceuticos y fitoquimicos. Para los resultados se lograron determinar 101 alimentos nutraceuticos con accion fisiologica contra la arteroesclerosis y dislipidemias, de los cuales 29 son pertinentes (como el ajo, achiote, apio, avena, etc.) y 72 no son pertinentes (cipres, coca, etc.) a la dieta de los guatemaltecos. Dando como conclusion que los alimentos nutraceuticos pertinentes a la dieta guatemalteca, con mas mecanismos de accion para inhibir la dislipidemia y arteroesclerosis son el ajeno, el ajo y el te verde.

2.1.2. A nivel nacional

Morales MF (2021)¹⁰, en Lima realizo un estudio titulado “Revisión crítica: Efecto de los nutraceuticos en el paciente con osteoartritis”, en

que tuvo como objetivo identificar los beneficios del uso de los nutraceuticos en pacientes con osteoartritis. La investigación fue observacional y la técnica consistió en una revisión sistemática de información en diversas bases de datos como Pubmed, Scopus y Science Direct y se realizó según las 5 fases de Nutrición Basada en Evidencias (NuBE), encontrando 451 artículos en total, siendo seleccionados 16 de ellos, que contaban con los criterios necesarios. Los resultados mostraron que los estudios seleccionados avalaban la eficacia de productos nutraceuticos como coadyuvantes en el tratamiento de la osteoartritis y que estas investigaciones contaban con un nivel de evidencia A1 y Grado de Recomendación FUERTE, de acuerdo a los estándares. Dando como conclusión que los productos nutraceuticos son importantes en la dieta de las personas, sobre todo en aquellas que sufren algún problema de salud osteoarticular o tienen algún riesgo de padecerlo.

Mamani A y Tapia AB (2019)¹¹, en Arequipa realizaron un estudio titulado “Influencia del consumo de alimentos en el estado nutricional antropométrico en adolescentes del Centro Educativo Particular Domingo de Guzmán e Institución Educativa Parroquial Jesús María San Martín de Porres perteneciente al distrito de Arequipa - 2018”, en el que se tuvo como objetivo general determinar la influencia del consumo de alimentos en el estado nutricional de un grupo de adolescentes. La investigación siguió un diseño no experimental y la

técnica utilizada consistió en la recolección de datos de las adolescentes con ayuda de encuestas y registros de tomas antropométricas. En total se aplicaron los instrumentos a 198 estudiantes de 12 - 17 años de ambas instituciones y se clasificaron a los alimentos en 7 grupos (cereales, tubérculos y legumbres; vegetales; frutas; lácteos y derivados; carnes, pescado y huevos; azúcares y grasas). Los resultados mostraron que, los azúcares y grasas fueron los alimentos con mayor consumo (100%) en ambas instituciones, seguido del arroz (mayor al 90%), y la lechuga, tomate, mandarina y plátano (90%). En cuanto a la talla para la edad se observó que un grupo menor a 2,6% tenían talla baja para su edad, de la igual forma en cuanto al IMC, se observó que un 2,06% de personas se encuentran en un estado de delgadez, y 31,40% de los adolescentes tienen riesgo de sobrepeso y obesidad. Dando como conclusión que, al asociar el consumo de alimentos y el estado nutricional en ambas instituciones, no existen una diferencia significativa en cuanto al tipo, cantidad y calidad de alimentos que prefieren los adolescentes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Nutracéuticos

2.2.1.1. Definición

Defelice S (1989), definió al termino nutracéutico como “cualquier sustancia que puede ser considerada como alimento o forma parte de

un alimento, que al ser consumido por las personas proporciona beneficios para la salud, ya sea previniendo o curando alguna enfermedad.” Con esta definición se dio a entender que los nutraceuticos incluyen una gama muy amplia de productos, desde nutrientes aislados, complementos alimenticios, a nuevos alimentos diseñados mediante ingeniería genética y alimentos procesados.^{1,12,14-29}

2.2.1.2. Regulación en Perú

Dentro de las principales leyes y decretos supremos que contribuyen con la regulación de los nutraceuticos en Perú, están:¹⁵⁻¹⁷

- De la Ley del Ministerio de Salud, Ley 27657.
- Ley N° 31315. Ley de seguridad alimentaria y nutricional, Lima 26 de julio de 2021.
- Ley de Inocuidad de los Alimentos. “Decreto Legislativo N° 1062”, 28 de julio del 2008.
- “Ley N° 29571”. Código de Protección y Defensa del Consumidor, 2 de setiembre de 2010.
- Resolución Ministerial N° 222-2009/MINSA. Norma sanitaria para el procedimiento de atención de alertas sanitarias de alimentos y bebidas de consumo humano.
- Resolución Ministerial N° 245-2009/MINSA. Norma técnica de salud para acreditar inspectores sanitarios de alimentos de consumo humano.

2.2.1.3. Autoridades competentes a nivel nacional

Las autoridades competentes en materia de salud sobre inocuidad de los alimentos en el Perú son tres (D. Leg. N° 1062):^{15,17}

- **Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).** Aspecto técnico-normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano, elaborados industrialmente, de producción nacional o extranjera a excepción de los alimentos pesqueros y acuícolas.
- **Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA).** Aspecto técnico-normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario destinado al consumo humano y piensos de producción nacional o extranjera.
- **Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES).** Aspecto técnico-normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos pesqueros y destinados al consumo humano y animal.

2.2.1.4. Clasificación

Los nutraceuticos se pueden clasificar según la fuente alimentaria de la que proceden, su mecanismo de acción y su naturaleza química:²⁹

Tabla 01. Clasificación de los nutraceuticos.

Según	Clasificación	Ejemplos
Fuente alimentaria	Vegetal	Ácido ascórbico ácido gálico, alicina, α -tocoferol, β -caroteno, β -glicano, β -ioneno, capsaicina, celulosa, d-limoneno, hemicelulosa, γ -tocoferol, genesteína, glutathion, licopeno, lignina, geraniol, luteína, nordihidrocapsaicina, pectina, potasio, quercetina.
	Animal	Nutraceuticos microbianos elaborados con las especies bacterianas <i>Bifidobacterium bifidus</i> , <i>B. longum</i> , <i>B. infantis</i> , <i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactobacillus casei</i> , <i>Saccharomyces boulardii</i> y <i>Streptococcus salvarius</i> , entre otros muchos.
Mecanismo de acción	Antioxidantes	Ácido ascórbico, β -carotenos, polifenoles, tocoferoles, tocotrienoles, licopeno, ácido elágico, luteína, glutatión, luteolina, catequinas, gingerol, ácido clorogénico, taninos.
	Reguladores del metabolismo de lípidos	Ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados, β -glicano, β -sitosterol, γ -tocotrienol, quercetina, resveratrol, saponinas y taninos
	Antiinflamatorios e inmuno-reguladores	Ácido linoleico, capsaicina, curcumina y ácidos grasos omega 3, eicosapentanoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA), quercetina, probióticos
	Agentes osteogénicos	Ácido linoleico conjugado, calcio, daidzeina, genesteína, proteína de soja.
Naturaleza química	Con actividad anticancerígena o preventiva frente al cáncer	Ácido elágico, ajoeno, α y γ -tocotrienol, capsaicina, carnosol curcumina, daidzeina, dialilsulfuro, enterolactonas, equol, esfingolípidos, genesteína, inoneno, luteína.
	Estructuras proteicas, hidrocarbonadas y lipídicas, así como micronutrientes y bacterias.	Ácidos grasos y estructuras lipídicas, carbohidratos y derivados hidrocarbonados, derivados isoprenoides, lipoproteínas, microbios y derivados microbianos (probióticos), minerales, vitaminas, sustancias aminoacídicas y sustancias fenólicas

Fuente: Aguilera CM, Barberá JM, Díaz LE, Prato AD, Peralta JG, Hernández AG et al. Alimentos funcionales: Aproximación a una nueva alimentación. [Internet]. 2007.²⁹

2.2.1.5. Nutraceuticos según fuente alimenticia y aplicaciones

En la tabla siguiente se mencionan nutraceuticos con relevancia clínica según su fuente alimentaria y sus respectivas aplicaciones.

Tabla 02. Nutraceuticos según fuente alimentaria y aplicaciones (primera parte).

Nutraceutico	Fuente alimenticia	Aplicaciones
Antioxidantes fenólicos		
Antocianinas, flavonoides	Uvas, cerezas, fresas, ajo, espinaca, arándanos	Prevención hipercolesterolemia, cáncer, y envejecimiento celular
Antioxidantes-Carotenos y Vitamina A		
β-Carotenos	Zanahoria, mango, papaya	Provitamina A, prevención cáncer, refuerzo inmunológico
Licopenos	Tomate, salsa ketchup, sandía	Previene cáncer próstata, refuerzo inmunológico
Luteína, zeaxantina	Espinacas, col, maíz, cereales desayuno	Prevención enfermedad macular, cataratas. Rinitis
Antioxidantes Vitamínicos		
Vitamina A	Hígado	Prevención ceguera, cáncer, enfermedades cardiovasculares.
Vitamina E	Nueces, cacahuets, almendras, aceite de oliva	Previene IAM, hipercolesterolemia y embolia. Promueve desarrollo cerebral en fetos y niños.
Vitamina C	Cítricos, kiwi, piña, brócoli	Antiviral. Disminuye el riesgo de cáncer. Mejora salud cerebral y cardiovascular.
Antioxidantes: otros		
Selenio	Selenito de sodio, levadura, huevo, carne y leche enriquecidos.	Prevención de cáncer, enfermedad cardiovascular y de depresión. Refuerza sistema inmunológico.
Fitosteroles	Nueces y cacahuets	Prevención enfermedades cardiovasculares.

Fuente. Aguilera CM, Barberá JM, Díaz LE, Prato AD, Peralta JG, Hernández AG et al. Alimentos funcionales: Aproximación a una nueva alimentación. [Internet]. 2007.²⁹

Tabla 02. Nutraceuticos según fuente alimentaria y aplicaciones (segunda parte).

Fibra Dietética		
Fibra dietética insoluble	Granos integrales, salvado de trigo, arroz y maíz. Hortalizas y frutas	Mejora salud intestinal. Prevención de estreñimiento, hemorroides y cáncer de colon
Fibra dietética soluble	Frutas, vegetales, avena, inulina, oligosacáridos, almidón resistente	Prevención de aterosclerosis, ataques cardíacos, embolias cerebrales. Prevención de la diabetes
Inulina	Raíz de achicoria y cereales de desayuno enriquecidos con esta raíz	Mejora absorción de calcio. Mejora sistema inmunológico, disminuye el colesterol en sangre y glicemia.
Aceites, Ácidos Grasos y Fosfolípidos		
Ácidos omega 3	Aceite de pescado y linaza	Prevención de aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares
DHA (ácido dihidroxi-pentaenoico)	Aceite de pescado y algas, huevos enriquecidos con DHA	Esencial para la salud cerebral: la mitad de los lípidos de membrana cerebrales son DHA. Previene el Alzheimer. Disminuye el colesterol.
EPA (ácido eicosapentaenoico)	Aceite de pescado	Previene ataques al corazón y embolias.
Fosfolípidos	Hígado, aceite de oliva, huevo, soja, nueces.	Cuidado de membranas celulares y función cerebral. Evita aterosclerosis.
Probióticos	Yogurt con probióticos, quesos fermentados	Salud intestinal y prevención de enfermedades diarreicas, cáncer (especialmente de colon)
Fitoestrógenos e isoflavonas	Soja (leche, harina, tofu)	Tratamiento del síndrome postmenopáusico. Previene el cáncer de mama y osteoporosis.
Inositol	Levadura	Cuidado de membranas neuronales. Previene infartos y embolias.
Saponinas	Soja, espinacas y alfalfa	Disminuyen el colesterol sanguíneo y poseen actividad anticancerígena
Colina	Yema de huevo, cacahuètes, hígado	Sustrato para síntesis de acetilcolina, principal neurotransmisor activador.

Fuente. Aguilera CM, Barberá JM, Díaz LE, Prato AD, Peralta JG, Hernández AG et al. Alimentos funcionales: Aproximación a una nueva alimentación. [Internet]. 2007.²⁹

2.2.2. Suplementos dietéticos

En 1994, la Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) definió a los suplementos dietéticos como productos que contiene un "ingrediente dietético" destinado a complementar la dieta. Los "ingredientes dietéticos" en estos productos no solo tienen como finalidad agregar nutrientes a la alimentación, sino que pueden reducir el riesgo de desarrollar algún problema de salud. Los suplementos dietéticos pueden incluir: vitaminas, minerales, hierbas u otros productos botánicos, aminoácidos y sustancias como enzimas, tejidos de órganos, glándulas y metabolitos y también pueden ser extractos o concentrados. Estos suplementos se pueden encontrar en muchas formas farmacéuticas, como comprimidos, cápsulas, cápsulas blandas, líquidos o polvos. No se necesita una receta médica para comprar suplementos dietéticos.^{19,20}

2.2.2.1. Vitaminas

Las vitaminas son moléculas orgánicas indispensables para la vida, en la mayor parte no puede ser sintetizado por el organismo, por lo que deben ser suministradas a través de los alimentos que las contienen. Las vitaminas actúan fisiológicamente como catalizadores de los procesos orgánicos, directa e indirectamente.²¹

A. Clasificación de las vitaminas:

- **Vitaminas liposolubles.** Entre ellas están las vitaminas A, D, E y K, las cuales son consumidas en alimentos ricos en grasas. Se almacenan en el hígado y en los tejidos grasos, debido a esto no es necesario tomarlas todos los días.^{21,22}

Tabla 03. Características de las vitaminas liposolubles.

Nombre	Ingesta diaria recomendada por la FDA	Trastornos por deficiencia	Fuentes alimenticias
Vitamina A Retinol, carotenoides	900 µg (equivalentes de retinol)	Nictalopía, hiperqueratosis y ceguera	Queso, huevos, pescado, leche, hígado, espinaca, zanahoria, mango
Vitamina D Colecalciferol, ergocalciferol	10 µg	Raquitismo y osteomalacia	Salmón, sardina; carnes rojas, yema de huevo
Vitamina E Tocoferol	15,0 mg	Infertilidad, aborto y anemia en recién nacido	Aceite de soja y oliva; nueces y germen de trigo
Vitamina K Menadiona	120 µg	Hemorragias	Brócoli, espinaca, cereales

Fuente: Pérez M y Ruano A. Vitaminas y salud. Offarm. [Internet]. 2004; 23 (8): 96-106.²¹

- **Vitaminas hidrosolubles.** Son las vitaminas del complejo B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₉, B₁₂) y la vitamina C.^{21,22}

Tabla 04. Características de las vitaminas hidrosolubles.

Nombre	Ingesta diaria recomendada por la FDA	Trastornos por deficiencia	Fuentes alimenticias
Vitamina B₁ Tiamina	1,2 mg	Beriberi, Síndrome de Korsakoff	Guisantes, fruta, huevos, pan integral, hígado, algunos cereales
Vitamina B₂ Riboflavina	1,3 mg	Glosodinia, Queilitis angular	Productos lácteos, huevos, avena, algunos cereales
Vitamina B₃ Niacina, nicotinamida	16,0 mg	Pelagra	Carne, pescado, huevos, leche, harina de trigo
Vitamina B₅ Ácido pantoténico	5,0 mg	Parestesia	Pollo, patatas, tomates, huevos, brócoli, cereales
Vitamina B₆ Piridoxina	1,3–1,7 mg	Anemia, neuropatía periférica	Aves, pescado, pan, huevos, soja, maní, leche
Vitamina B₇ Biotina	30,0 µg	Dermatitis, enteritis	Yema de huevo, hígado, maní,
Vitamina B₉ Ácido fólico	400 µg	Anemia megaloblástica, defectos del tubo neural.	Brócoli, col de Bruselas, espinaca y garbanzos
Vitamina B₁₂ Hidroxo cobalamina	2,4 µg	Anemia megaloblástica	Carne, salmón, bacalao, leche, queso y huevos
Vitamina C Ácido ascórbico	90,0 mg	Escorbuto	Naranja, fresas, brócoli, col de Bruselas, patatas

Fuente: Pérez M y Ruano A. Vitaminas y salud. Offarm. [Internet]. 2004; 23 (8): 96-106.²¹

2.2.2.2. Minerales

Son nutrientes importantes que el organismo humano necesita en cantidades muy pequeñas. Son sustancias con una función esencial, que no pueden ser sintetizadas por el organismo y deben ser aportadas en la dieta. Dentro de los minerales se distinguen:²³

- **Macroelementos esenciales:** el organismo requiere cantidades superiores a 100 mg por día.
- **Microelementos esenciales:** el organismo requiere cantidades inferiores a 100 mg por día.
- **Elementos traza:** Se requieren en cantidad inferior a 1 mg/día.

Tabla 05. Características de los principales minerales.

Mineral	Principales funciones	Fuentes
Calcio	Funcionamiento de músculos, corazón y sistema digestivo, constituye los huesos.	Lácteos, huevos, vegetales, nueces
Fósforo	Constituye los huesos, presente en el procesamiento ADN y ATP.	Carne roja, lácteos, pescado y aves
Sodio	Un electrolito sistémico y esencial para la correulación de ATP con potasio	Sal de mesa, leche, y espinaca.
Potasio	Un electrolito sistémico y es esencial en la correulación ATP con sodio.	Mariscos, lácteos, tomate, plátano
Cloro	Producción de HCl en el estómago.	Sal común
Magnesio	Requerido para procesar ATP y para el metabolismo óseo.	Espinaca, semillas, legumbres, palta
Hierro	Constituye proteínas y enzimas, como hemoglobina para prevenir anemia.	Carne, mariscos, nueces, frijoles
Cobre	Requerido de muchas enzimas redox, incluyendo la citocromo C oxidasa.	Hígado, mariscos, frutos secos
Zinc	Es omnipresente y se requiere para varias enzimas.	Carnes rojas, aves, nueces, lácteos

Fuente: MedlinePlus, National Library of Medicine. Minerals. [Internet]. Bethesda, MD: US National Institutes of Health; 2016.²³

2.2.2.3. Productos herbarios

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los productos herbarios o fitomedicamentos se definen como: “productos medicinales acabados y etiquetados cuyos ingredientes activos están formados por partes aéreas o subterráneas de plantas u otro material vegetal, o combinaciones de estos, en estado bruto o en forma de preparaciones vegetales”.²⁴

2.2.2.4. Aminoácidos (Aa)

Los aminoácidos son los componentes esenciales y estructurales de las proteínas que forman los tejidos, las enzimas y otros compuestos imprescindibles del organismo, como las hormonas, la sangre, anticuerpos, material genético, entre otros. Los aminoácidos son moléculas orgánicas con un grupo amino (-NH₂) en uno de los extremos de la molécula y un grupo carboxilo (-COOH) en el otro extremo. Se cree que en la naturaleza existen más de 300 aminoácidos, de los cuales solo 20 son utilizados por el ser humano y los de mayor interés son los que forman parte de las proteínas.²⁵

a. Clasificación

Existen varios criterios para su clasificación, ya sea por su carga eléctrica, por su polaridad, afinidad por el agua, etc., pero desde el punto de vista nutricional (clasificación más utilizada), las clasifica de la siguiente manera:^{26,27}

Tabla 06. Características de los aminoácidos

	Aa	Abrev. 3 Letras	Abrev. 1 Letra	Tipo
Esenciales	Fenilalanina	Phe	F	Aromático
	Histidina	His	H	Polar
	Isoleucina	Ile	I	Ramificado, no polar
	Leucina	Leu	L	Ramificado, no polar
	Lisina	Lys	K	Polar
	Metionina	Met	M	No polar
	Treonina	Thr	T	Polar
	Triptófano	Trp	W	Aromático
	Valina	Val	V	Ramificado, no polar
No esenciales	Alanina	Ala	A	No polar
	Arginina	Arg	R	Polar
	Asparagina	Asn	N	Polar
	Aspartato	Asp	D	Polar
	Cisteína	Cys	C	Polar
	Glicina	Gly	G	No polar
	Glutamato	Glu	E	Polar
	Glutamina	Gln	Q	Polar
	Prolina	Pro	P	No polar
	Serina	Ser	S	Polar
	Tirosina	Tyr	Y	Aromático

Fuente: Nelson DL y Cox MM. Lehninger. Principios de bioquímica. Séptima edición. [Internet]. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.; 2013.²⁶

b. Deficiencia

El organismo produce las suficientes proteínas de acuerdo a su necesidad, pero si llegase a faltar alguno de los aminoácidos esenciales, el cuerpo experimentará ciertas deficiencias en la síntesis de las proteínas y por consiguiente se verá reflejado en

problemas serios como la depresión, indigestión o retraso en el crecimiento.^{25,27}

2.2.2.5. Otros metabolitos

Es importante destacar que además de los productos ya mencionados, existen en el mercado múltiples nutracéuticos con diversas funciones que pueden ser utilizados de acuerdo a las necesidades de los consumidores. Entre estas funciones, por ejemplo, están la regeneración de articulaciones (cartílago de tiburón, condroitín sulfato de glucosamina), hipolipemiantes (ácidos grasos esenciales como los omega 3, 6 y 9), antiinflamatorios (*Bixa orellana*), además de otros.²⁸



Figura N° 01. Publicidad de un multivitamínico comercial

Fuente: Oficina de Suplementos Dietéticos de los Institutos Nacionales de la Salud. Suplementos dietéticos. [Internet]. Bethesda: Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento; 2017.¹⁹

2.2.3. Alimentos funcionales

El término “alimento funcional” fue propuesto por primera vez en Japón en el año 1980 para su reglamentación, definiéndolos como “alimentos para uso específico en salud”. Según la IFIC (Consejo Internacional de información sobre Alimentos) “es todo aquel alimento semejante en apariencia física al alimento convencional, que, al ser consumido como parte de la dieta diaria, y capaz de producir efectos metabólicos o fisiológicos demostrados, útiles en el mantenimiento de una buena salud física y mental, además disminuye los riesgos de enfermedades crónico-degenerativas, además de sus funciones nutricionales básicas.”²⁹

En la actualidad se define a los alimentos funcionales como aquéllos que proporcionan un efecto beneficioso para la salud más allá de su valor nutricional básico. No forman un grupo de alimentos como tal, sino que resultan de la adición, sustitución o eliminación de ciertos componentes a los alimentos habituales. En países como Japón, todos los alimentos funcionales deben cumplir tres requisitos para ser considerados como tal.^{29,30}

- Los alimentos deben estar presentes en su forma natural, en lugar de una cápsula, tableta o polvo.
- Ser consumidos en la dieta tan a menudo como diariamente.
- Deben regular un proceso biológico con la intención de prevenir o controlar una enfermedad.

Algunos ejemplos de alimentos funcionales son:

2.2.3.1. Leches de fórmula

Las leches de fórmula que se disponen en el mercado son una mezcla de leche reforzada con vitaminas, minerales, aminoácidos y proteínas, ácidos grasos y otros nutrientes adecuados para su formulación. Es importante resaltar que gran mayoría de dichas fórmulas basan su elaboración en determinados criterios de los consumidores, tales como la edad, estado nutricional, requerimientos nutricionales, funcionalidad del aparato digestivo, patologías asociadas (neurológicas, hepáticas, digestivas, renales, cardiovasculares etc.) y también el costo.³¹

Actualmente se disponen en el mercado gran variedad de leches, como las destinadas a lactantes menores de 6 meses de edad (Nan I[®], Nestógeno[®], Similac Advance[®], etc.), para lactantes con indicación especial (Prenan[®], Sancor bebe P[®], etc.), fórmulas sin lactosa (Nan[®] sin lactosa), fórmulas de soja, fórmulas oligoméricas, semielementales (Afare[®]), fórmulas monoméricas o elementales (Neocate[®]), fórmulas poliméricas, fórmulas destinadas para adulto mayor (Ensure Advance[®], Vida Max[®], etc).³¹

2.2.3.2. Productos lácteos

Dentro de los principales componentes de la leche natural se encuentran: agua, glúcidos (lactosa), grasa (lípidos simples, fosfolípidos, sustancias liposolubles insaponificables), sustancias nitrogenadas (proteínas como la caseína y sustancias nitrogenadas

no protéicas), minerales (potasio, calcio, cloruro, fósforo, sodio, azufre, magnesio). Actualmente, en el mercado se comercializan leche y productos lácteos naturales y adicionalmente una gran variedad de productos enriquecidos y fortificados con calcio y vitamina D, como la misma leche, yogurt, manteca y margarina, postres helados, queso, etc.³²



Figura N° 02. Ejemplo de leches enriquecidas industrialmente

Fuente: Rodríguez J, Rodríguez A, González O y Mesa MD. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019; 36 (4): 962-973.³²

2.2.3.3. Jugos y zumos

Debido al efecto beneficioso que presentan las vitaminas antioxidantes A, E y C al proteger el organismo de la acción de los radicales libres, en la actualidad estos se comercializan adicionados

en una variedad de productos definidos como enriquecidos, entre los que se encuentran bebidas como jugos y zumos de frutas. Estos productos enriquecidos deben reflejar obligatoriamente sus propiedades nutricionales.^{33,34}

2.2.3.4. Barras energéticas

Las barras energéticas se han convertido en una tendencia para llevar un estilo de vida saludable. En su mayoría son elaboradas mediante una mezcla de varios componentes y tienen un alto valor nutritivo, ya que los cereales y frutos secos de sabor dulce, deben combinarse adecuadamente para garantizar que se complementan entre sí, en cuanto a sabor, textura y propiedades físicas. La función principal de las barras energéticas son aportar calorías, minerales, vitaminas, fibra y proteínas. Actualmente son consideradas como un complemento calórico y nutricional útiles en casos en que las necesidades diarias del individuo requieran un aporte elevado de nutrientes y energía, como los deportistas. El peso de cada unidad, envuelta individualmente, suele oscilar entre 25 y 70g, la ventaja de estos productos es que son fáciles de transportar y conservar.³⁵

2.2.4. Enfermedades crónicas

Las enfermedades crónicas pueden definirse como procesos patológicos de evolución prolongada que, por lo general, no tienen cura y, además, generan un gran problema de salud desde el punto de

vista económico, así como desde la perspectiva de la dependencia social y la discapacidad. Estas patologías tienen una etiología múltiple, su desarrollo es poco predecible y presentan múltiples factores de riesgo. Entre las patologías crónicas más importantes destacan la hipertensión arterial (HTA), la diabetes (DB), las hiperlipidemias, el sobrepeso y la obesidad, el cáncer y la enfermedad respiratoria crónica (EPOC), todas ellas muy ligadas a malos estilos de vida como las dietas inadecuadas, la ingesta exagerada de alcohol y tabaco, la vida sedentaria y otros factores como la rápida urbanización y el envejecimiento de la población, etc. Según datos de la OMS, más de 40 millones de personas mueren anualmente por este tipo de enfermedades, siendo así, las principales causas de fallecimiento en la actualidad.^{36,37}

2.2.4.1. Hipertensión arterial (HTA)

Esta enfermedad aparece cuando la fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes arteriales (presión arterial) excede los valores normales manteniéndose así de manera prolongada. Finalmente, los vasos sanguíneos presentan una presión persistentemente alta (valores superiores a 140/90 mmHg).³⁸

- **Principales factores de riesgo**

Se consideran a la edad, historial familiar de HTA, sobrepeso, consumo excesivo de sal en la dieta, consumo de alcohol y tabaco y vida sedentaria.³⁸

- **Síntomas**

Los principales síntomas son dolor de cabeza, pulso rápido, respiración entrecortada, mareos, alteraciones visuales, zumbidos en los oídos, rubor facial y visión de manchas como objetos oscuros, aunque en ocasiones puede ser asintomático.³⁹

- **Tratamiento**

El tratamiento farmacológico debe iniciarse como complemento de una dieta equilibrada y de un aumento del ejercicio. Según diversos estudios multicéntricos, los medicamentos considerados de primera línea son los diuréticos, seguidos de los betabloqueadores, los bloqueadores de los canales del calcio, los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y más recientemente, los antagonistas de los receptores de la angiotensina II.³⁹

2.2.4.2. Dislipidemias

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades relacionadas con alteraciones en el metabolismo de los lípidos, tanto del colesterol como triglicéridos y otros de menor importancia. Cuando estos componentes grasos aumentan su concentración en la sangre las lipoproteínas que las transportan pierden eficacia y en algunos casos tras lesionar algún vaso sanguíneo, comienzan a almacenarse en el endotelio de este.⁴⁰

- **Principales factores de riesgo**

Se consideran a la edad, historial familiar de dislipidemias (hipercolesterolemia familiar o hipertrigliceridemia), consumo excesivo de grasas y vida sedentaria.⁴⁰

- **Síntomas**

Los signos y síntomas asociados a esta enfermedad más comunes comprenden mareos, dolor de cabeza y pecho, visión borrosa, indigestión, mal aliento. Mientas que en la fase inicial la mayoría de los casos son asintomáticos.⁴¹

- **Tratamiento.**

Al igual que en los pacientes hipertensos el tratamiento farmacológico debe iniciarse como complemento de una dieta equilibrada, baja en grasa y aumento del ejercicio. Algunos de los fármacos utilizados para tratar las dislipidemias comprenden a las estatinas, los secuestradores de ácidos biliares, el ácido nicotínico y los derivados del ácido fíbrico.⁴⁰

2.2.4.3. Diabetes

Es considerado un trastorno metabólico, en el que, debido a diversos factores de riesgo, existe un aumento de glucosa en la sangre. Esto se produce porque la glucosa ya no es metabolizada o absorbida por las células debido a la disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción, esto la convierte en una enfermedad crónica e irreversible.⁴²

- **Tipos**⁴³

- **Tipo 1.** Es de predominio en población joven y se debe a una insuficiente producción de insulina, a causa de lesiones o fallas pancreáticas.
- **Tipo 2.** Se produce cuando el organismo produce normalmente insulina, pero no la puede usar de forma adecuada. Es la más común.

- **Factores de riesgo**

Edad, historial familiar de diabetes, sobrepeso, dislipidemias, dieta rica en carbohidratos, vida sedentaria.⁴²

- **Síntomas**⁴⁴

- **Poliuria.** Aumenta la cantidad de eliminación anormal de la orina,
- **Polidipsia.** Aumento en la sensación de sed.
- **Polifagia.** Apetito exagerado debido a la pérdida de glucosa en la orina.
- **Pérdida de peso.** Esto se debe a la pérdida de calorías en la orina.

- **Tratamiento**⁴⁵

Como todo paciente con algún trastorno metabólico, el tratamiento farmacológico debe iniciarse como complemento de una dieta equilibrada, baja en carbohidratos y aumento de la actividad física.

- **Tipo 1.** Normalmente se utiliza insulina.

- **Tipo 2.** Se trata con antidiabéticos orales como: Sulfonilureas, meglitinidas, biguanidas y los Inhibidores de las alfa glucosidasas intestinales.

2.2.4.4. Cáncer

El cáncer es una enfermedad capaz de invadir cualquier tipo de tejido en el organismo, cuando una célula se vuelve cancerosa o tumoral, adquiere una serie de características muy definidas, la primera es que es capaz de crecer o proliferar de manera descontrolada esto se debe a que hay mutaciones o cambios en el ácido desoxirribonucleico (ADN), el crecimiento descontrolado de las células cancerosas (metástasis), puede llevar al paciente incluso a la muerte.⁴⁶

- **Principales factores de riesgo**

Edad, historial familiar de cáncer, consumo o exposición prolongada a determinados agentes cancerígenos (incluyendo al alcohol y tabaco).⁴⁶

- **Epidemiología⁴⁷**

Según la OMS el cáncer en el 2020 causó 10 millones de fallecimientos, convirtiéndose así en una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Los tipos de cáncer más comunes fueron:

- Pulmonar (1,8 millones de defunciones)
- Colorrectal (935 000 muertes)

- Hepático (830 000 defunciones)
- Gástrico (769 000 defunciones)
- De mama (685 000 defunciones).

- **Tratamiento**

El tratamiento correcto del cáncer va a depender mucho de un correcto diagnóstico para conocer lo que se va a requerir puede ser radioterapia, quimioterapia y/o cirugía. Se recomienda en pacientes con cáncer terminal llevar un tratamiento con morfina para aliviar su dolor.⁴⁸

2.3. Definición de términos básicos

- **Ácidos grasos.** Son moléculas orgánicas (biomoléculas) de naturaleza lipídica, que poseen una cadena larga carbonada, por lo general poseen de 12 a 24 átomos de carbono. Dependiendo de su cadena hidrocarbonada se pueden clasificar en saturados, insaturados y derivados de ácidos grasos.⁴⁹
- **Beriberi.** Es un trastorno que ocurre por deficiencia de tiamina, se caracteriza por degeneración de las neuronas, que se manifiesta por debilidad muscular, hipersensibilidad, pérdida de reflejos, insuficiencia cardíaca, falta de apetito, edemas y, en casos extremos, muerte.⁵⁰

- **Escorbuto.** Enfermedad causada por la deficiencia de vitamina C, se caracteriza debilidad general, fatiga, anemia, encías sangrantes, hemorragias cutáneas.⁵¹
- **Compuesto bioactivo.** Se entiende por ingrediente bioactivo a la sustancia química que procede de plantas y ciertos alimentos que pueden promover la buena salud. Se encuentran en pequeñas cantidades (licopeno, el resveratrol, taninos, etc.).⁵²
- **Raquitismo.** Síndrome que se debe a un defecto de la mineralización del tejido óseo recién formado del organismo en crecimiento. Principalmente afecta a los huesos largos. Principalmente es causada por un deficiente aporte de vitamina D en la dieta.⁵³
- **Riesgo cardiovascular.** Probabilidad de padecer algún evento cardiovascular en un determinado momento o periodo, como consecuencia de factores como la edad, antecedentes familiares, dislipidemias, tabaquismos, diabetes, hipertensión arterial, obesidad.⁵⁴
- **Suplemento.** Son los productos a base de hierbas, extractos vegetales, alimentos tradicionales, deshidratados o concentrados de frutas adicionados o no, de vitaminas o minerales, que se puedan presentar en forma farmacéutica, y cuya finalidad de su uso sea incrementar la ingesta dietética.⁵⁵

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Unidad de análisis, universo y muestra

3.1.1. Unidad de análisis

Poblador del distrito de Cajamarca.

3.1.2. Universo

201 329 pobladores del distrito de Cajamarca (INEI, octubre del 2017).

3.1.3. Muestra

Se tomó como muestra a 383 pobladores que residían en el distrito de Cajamarca. El muestreo se realizó de manera aleatoria y la magnitud de la muestra se calculó usando la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = Magnitud de la muestra a calcular.

Z = Valor calculado de 1,96, según el índice de confianza (95%).

p = Proporción de individuos que poseen en la población la característica de análisis. Este dato es normalmente no se conoce y se asume que $p = q = 0,5$ que es la opción más segura y conveniente.

N = Tamaño del universo o población = 201 329

e = Margen de error máximo que se admite (5%) = 0,05

$$n = \frac{201\,329 (1,96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (201\,329 - 1) + (1,96)^2 \times (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{201\,329 (3,8416) (0,25)}{(0,0025) (201\,328) + (3,8416) \times (0,25)}$$

$$n = \frac{(193356,372)}{503,32 + 0,9604}$$

$$n = \frac{193356,372}{504,28}$$

$$n = \underline{\underline{383}}$$

• **Criterios de inclusión**

- Pobladores residentes del distrito de Cajamarca que consuman nutraceuticos.
- Pobladores mayores de edad.
- Pobladores menores de edad en compañía de alguno de sus padres o con el consentimiento firmado de alguno de ellos.

- Pobladores que aceptaron participar de la investigación y firmen el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión**

- Pobladores que por falta de comprensión decidieron no completar la investigación.
- Pobladores con alguna enfermedad neurodegenerativa que le impidió responder las preguntas del cuestionario.

3.2. Métodos de investigación

3.2.1. Nivel de investigación

La presente investigación se desarrolló a nivel descriptivo, con la finalidad de detallar el comportamiento de las variables de estudio sin buscar ningún tipo de relación ni aplicación práctica.

3.2.2. Tipo de investigación

- **De acuerdo al fin que se persigue**

La presente investigación fue de tipo básica ya que permitió incrementar el conocimiento sobre el tema mediante la búsqueda y análisis de información. Así las nuevas teorías permitirán describir y explicar fenómenos que se producen en la naturaleza.

- **De acuerdo a la técnica de contrastación de la hipótesis**

El nivel de la investigación fue observacional, porque se centró en recolectar datos conforme se presenten de manera natural, sin realizar manipulación o alteración alguna de las variables de estudio.

- **De acuerdo a la secuencia temporal de recolección de datos**

Se desarrolló un estudio transversal, ya que se analizaron datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo determinado sobre una población específica y dichas variables se medirán en una sola oportunidad.

3.3. Técnicas de investigación

3.3.1. Elaboración del instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos en el presente estudio se diseñó un cuestionario (Anexo N° 02) constituido por 18 ítems, siendo la mayoría de estas, preguntas cerradas, para facilitar la recopilación de información. Este instrumento fue elaborado y propuesto en función de material revisado de los antecedentes y acordes a los datos que se necesitan recolectar.

3.3.2. Validación del instrumento por juicio de expertos

La validación del cuestionario estuvo a cargo de un grupo de profesionales expertos en el tema estudiado y/o con experiencia en investigación y validación de instrumentos.

Para la validación, se presentó el instrumento de investigación al grupo de colaboradores, acompañado del resumen, objetivos y cuadro de operacionalización de variables, así como otros datos solicitados sobre el plan de investigación. Los revisores evaluaron y realizaron algunas observaciones con la finalidad de contribuir con la mejora del instrumento, finalmente puntuaron la pertinencia del cuestionario en función de criterios como claridad, coherencia y objetividad.

Para considerar el instrumento válido se debía obtener un valor superior de 0,6 en el promedio de las calificaciones de todos los evaluadores en la escala de Kappa, refiriendo que existe coherencia en su elaboración.

3.3.3. Recolección de datos sobre el consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca.

El cuestionario se aplicó a 383 pobladores adultos o padres de pobladores menores de edad del distrito de Cajamarca, mediante una entrevista personal. Se captaron a los participantes en las principales calles y puntos de acopio de la ciudad, se les explicó la finalidad de la investigación y se les hizo firmar un documento de consentimiento

informado, luego de lo cual se obtuvo la información. Debido a la actual crisis sanitaria se tomaron las medidas de bioseguridad necesarias y se siguieron los protocolos establecidos para evitar el contagio de COVID – 19.

El instrumento aplicado contó con 18 ítems los cuales estuvieron divididos en 3 secciones:

- **Sección I. Características sociodemográficas.** En esta sección constituida por 4 ítems, se recopilaron datos referentes a características de los participantes, como sexo, edad, zona residencial, grado de instrucción, etc.
- **Sección II. Perfil de salud.** Esta sección conformada por 2 ítems, se orientaron a investigar sobre la enfermedad actual de cada poblador y los antecedentes familiares de alguna patología.
- **Sección III. Consumo de nutraceuticos.** En esta sección se dispuso de 12 ítems que fueron usados para determinar la forma en la que los pobladores consumen nutraceuticos, su conocimiento sobre ellos, cuáles son los más consumidos, su frecuencia de consumo, las razones por las que los consumen, posibles reacciones adversas o interacciones tras su consumo.

Luego de recolectar la información necesaria se procedió a construir una base de datos informática que facilite el análisis y procesamiento de los mismos. Finalmente, se presentaron los principales resultados en tablas y gráficos.

3.4. Instrumento

Para la recolección de los datos en esta investigación se utilizó el cuestionario sobre consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas (Anexo N° 02).

3.5. Técnicas de análisis de datos

Se tabularon y graficaron los resultados obtenidos con ayuda del software Microsoft Office Excel 2018. Al tratarse de una investigación de nivel descriptivo no se realizó uso de pruebas estadísticas y la discusión y conclusiones se detallaron en función del análisis crítico de los datos obtenidos.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

Algunas de las consideraciones éticas que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la presente investigación son:

- El principio de no maleficencia, mediante el cual se declara que durante el transcurso del estudio no se puso en riesgo la integridad física o moral de los participantes, los datos obtenidos se usaron solo con fines informativos.
- El principio de beneficencia, el cual estipula que el cuestionario fue usado para recolectar datos, previamente haciendo conocer a los participantes del objetivo, importancia y beneficio del estudio.

- Se brindó a los participantes de la investigación total autonomía y confidencialidad mediante el uso de un consentimiento informado el cual firmaron por propia decisión y voluntad, de esta manera aceptaron su participación en el estudio manteniendo anónima su identidad durante ella.
- Finalmente, la investigación contó con completa veracidad, ya que se mantuvo especial cuidado con la certeza de los datos desde la recolección de la información hasta su análisis y procesamiento.

IV. RESULTADOS

Tabla 07. Características sociodemográficas de los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

		N	%	Total (%)
SEXO	Masculino	191	49,87	100
	Femenino	192	50,13	
EDAD	De 17 a 20 años	23	6,01	100
	De 21 a 30 años	100	26,11	
	De 31 a 40 años	84	21,93	
	De 41 a 50 años	88	22,98	
	De 51 a 60 años	50	13,05	
	De 61 años a más	38	9,92	
ZONA DE RESIDENCIA	Urbano	260	67,89	100
	Rural	123	32,11	
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	27	7,05	100
	Secundaria	153	39,95	
	Superior	203	53,00	
	Ninguno	0	0,00	

Interpretación. En la tabla 05 se puede apreciar que, del total de pobladores participantes del estudio (N = 383), 192 (50,13%) fueron mujeres, además, el grupo estudiado tenía en promedio 39,8 años, siendo el grupo etario más prevalente el de adultos jóvenes de entre 21 y 30 años (26,11%; N = 100), la mayoría de encuestados vivían en la zona urbana del distrito (67,89%; N = 260) y contaban con estudios superiores (53,00%; N = 203).

Tabla 08. Incidencia de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Enfermedades crónicas	Pobladores	
	N	%
Hipertensión arterial	31	8,09
Artritis reumatoide o artrosis	31	8,09
Asma	16	4,18
Hiperlipidemia	11	2,87
Diabetes	8	2,09
Intolerancia a la lactosa	8	2,09
Cáncer	8	2,09
Ninguna	257	67,10

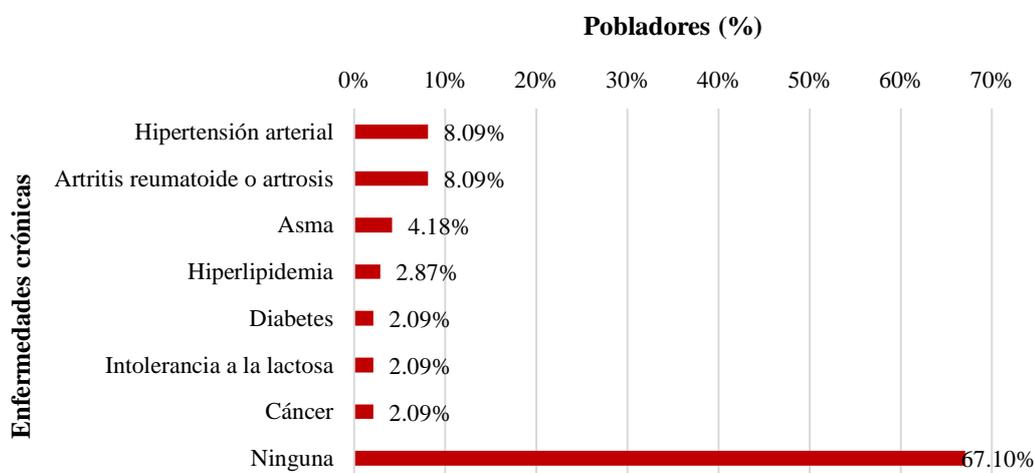


Gráfico N° 01. Incidencia de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. En la tabla 08 y gráfico N° 01 se puede observar que la mayoría de los pobladores entrevistados del distrito de Cajamarca tienen un buen estado de salud (67,10%; N = 257), mientras que la hipertensión arterial y las enfermedades reumatoides son las más prevalentes entre el grupo de quienes padecen enfermedades crónicas.

Tabla 09. Antecedentes familiares de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Antecedentes familiares	Pobladores	
	N	%
Cáncer	34	8,88
Hipertensión arterial	27	7,05
Diabetes	23	6,01
Artritis reumatoide	19	4,96
Hiperlipidemia	11	2,87
Artrosis	8	2,09
Osteoporosis	8	2,09
Asma	8	2,09
Ninguna	245	63,97
Total	383	100,00

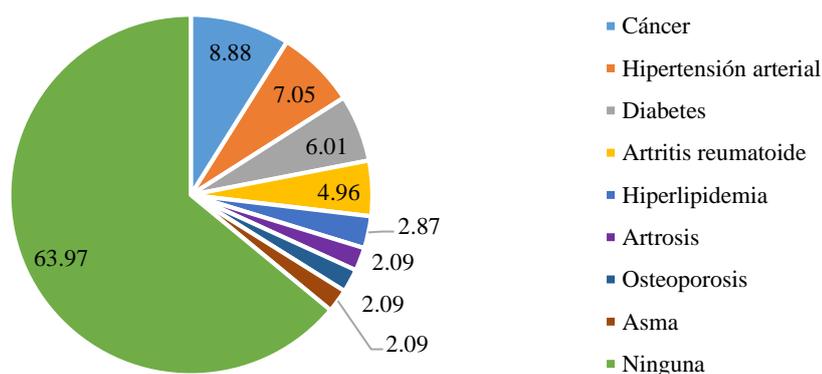


Gráfico N° 02. Antecedentes familiares de enfermedades crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. En la tabla 09 y gráfico N° 02 se muestran los principales antecedentes patológicos familiares de los participantes del estudio. Se resalta la alta prevalencia de enfermedades como cáncer (8,88%; N = 34), hipertensión arterial (7,05%; N = 27) y diabetes (6,01%; N = 23).

Tabla 10. Percepción de los pobladores del distrito de Cajamarca de sus conocimientos sobre productos nutraceuticos, 2022.

Percepción de conocimientos sobre productos nutraceuticos	Pobladores	
	N	%
Nada	180	47,00
Poco	103	26,89
Regular	74	19,32
Mucho	15	3,92
Bastante	11	2,87
Total	383	100,00

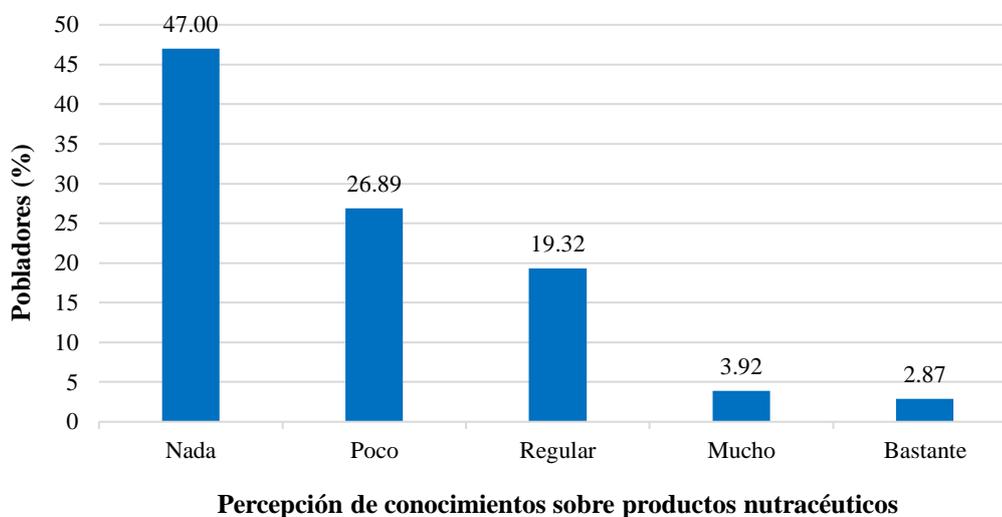


Gráfico N° 03. Percepción de los pobladores del distrito de Cajamarca de sus conocimientos sobre productos nutraceuticos, 2022.

Interpretación. En la tabla 10 y gráfico N° 03 se aprecia que el 47% (N = 180) de los pobladores del distrito de Cajamarca que fueron entrevistados, consideran que no saben nada sobre los nutraceuticos, por el contrario, solo 2,87% (N = 11), mencionó que tiene bastante conocimiento sobre este tema.

Tabla 11. Suplementos nutricionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Suplementos nutricionales	Pobladores	
	N	%
Multivitamínico	134	34,99
Colágeno	123	32,11
Calcio	96	25,07
Complejo B	73	19,06
Omega 3,6,9	69	18,02
Vitamina C	61	15,93
Maca	46	12,01
Magnesio	42	10,97
Té verde	31	8,09
Uña de gato	31	8,09
Zinc	27	7,05
Suplemento proteínico	23	6,01
Aceite de olivo	23	6,01
Boldo	19	4,96
Vitamina E	15	3,92
Sangre de grado	11	2,87
Sen	8	2,09
Minerales	8	2,09
Biotina	8	2,09
Cartílago de tiburón	8	2,09
Hierro	4	1,04
Ninguno	38	9,92

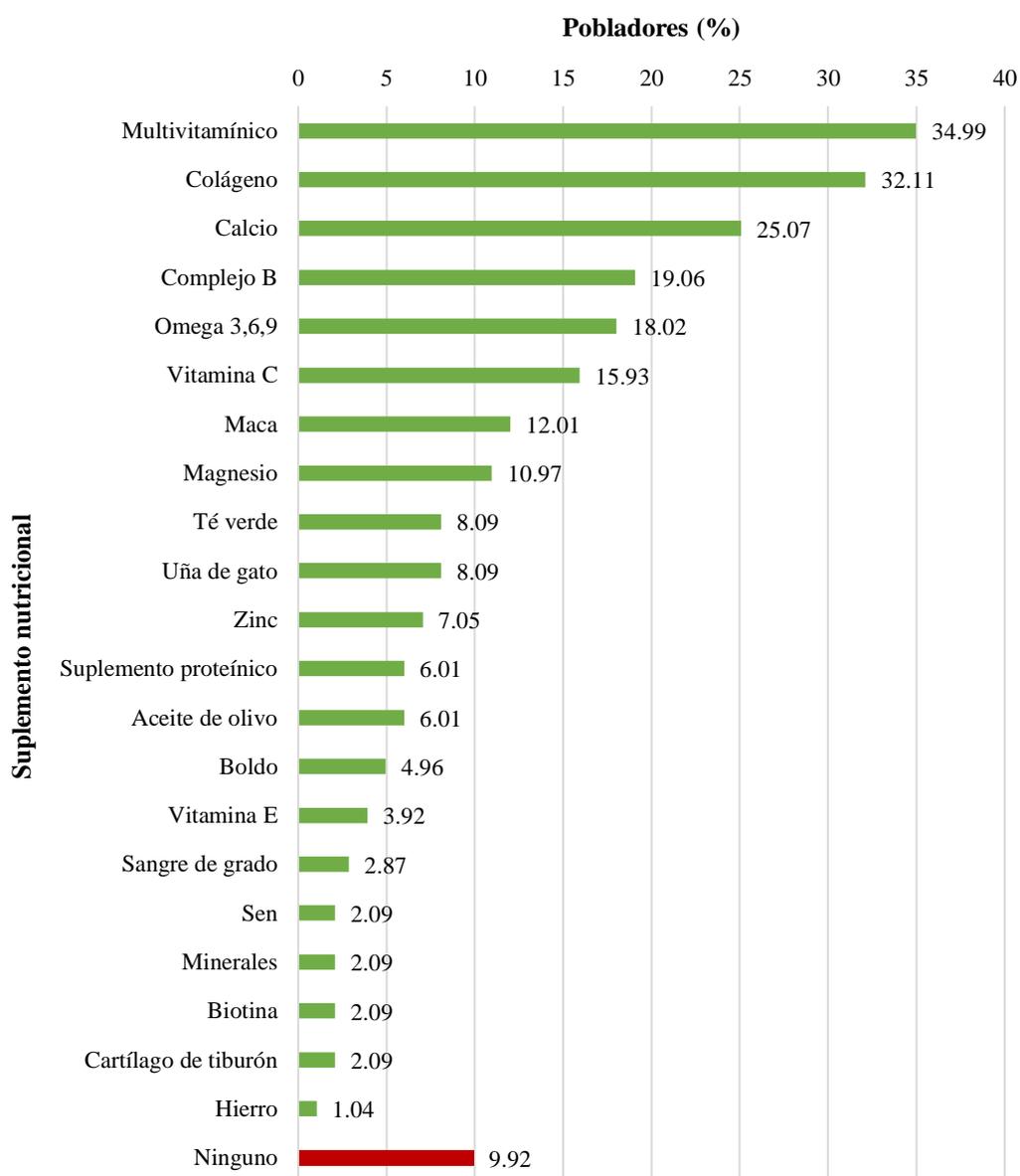


Gráfico N° 04. Suplementos nutricionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. En la tabla 11 y gráfico N° 04 se puede observar la frecuencia con la que los pobladores entrevistados consumen suplementos nutricionales, destacándose el uso de multivitamínicos (34,99%; N = 134), colágeno (32,11%; N = 123) y calcio (25,07%; N = 96). Solo 9,92% mencionó no consumir ninguno de estos productos.

Tabla 12. Frecuencia de consumo de suplementos nutricionales en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Frecuencia de consumo de suplementos nutricionales	Pobladores	
	N	%
Entre 2 o 3 veces al año (ocasionalmente)	5	1,45
Entre 2 o tres veces al mes (con regular frecuencia)	21	6,09
Entre 2 o tres veces a la semana (Frecuentemente)	117	33,91
Todos los días (Con mucha frecuencia)	202	58,55
Total	345	100,00

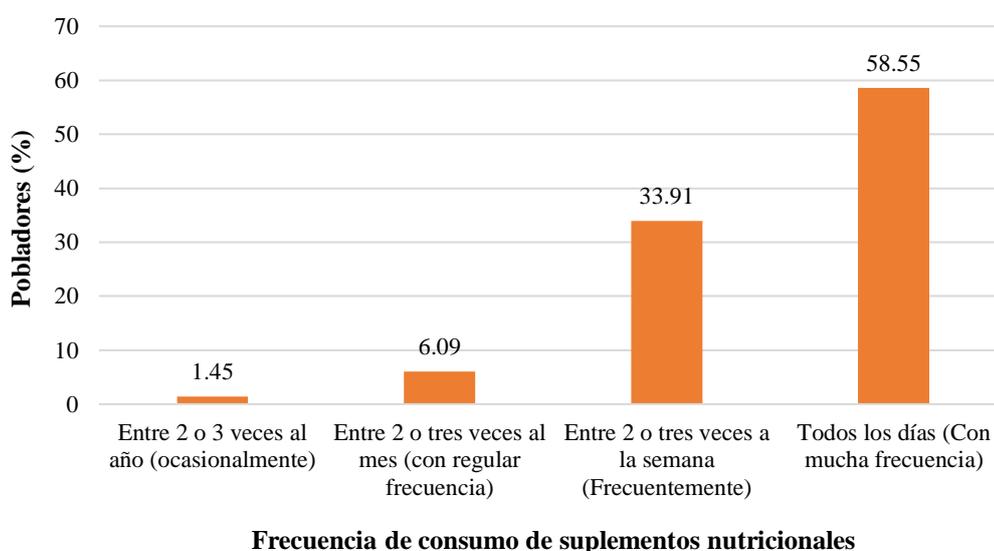


Gráfico N° 05. Frecuencia de consumo de suplementos alimenticios en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. La tabla 12 y gráfico N° 05 muestran que la mayoría de pobladores del distrito de Cajamarca que consumen suplementos nutricionales, lo hacen con mucha frecuencia, es decir, diariamente (58,55%; N = 202), por el contrario, solo 1,45% (N = 5) lo hacen ocasionalmente (2 o 3 veces al año).

Tabla 13. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen suplementos nutricionales, 2022.

Razones para el consumo de suplementos nutricionales	Pobladores	
	N	%
Para conservar la salud y la forma física	163	47,25
Para prevenir alguna enfermedad	102	29,57
Para tratar alguna enfermedad	80	23,19
Total	345	100,00

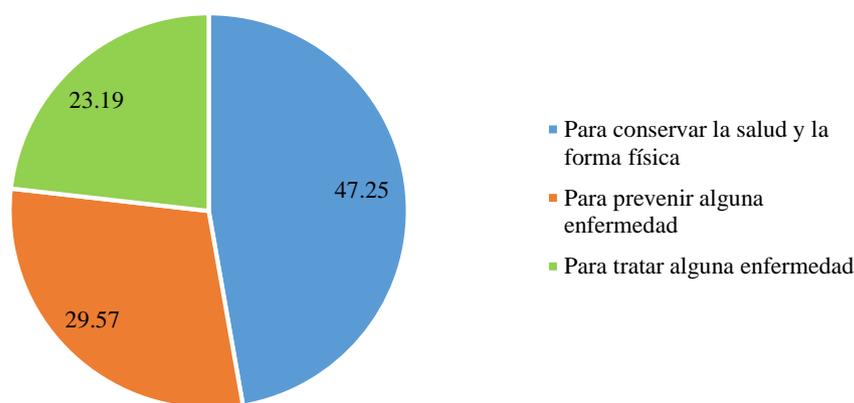


Gráfico N° 06. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen suplementos nutricionales, 2022.

Interpretación. En la tabla 13 y gráfico N° 06 se aprecia que gran parte de los pobladores entrevistados del distrito de Cajamarca que consumen suplementos nutricionales, lo hacen para conservar su salud y mantener un buen estado físico (47,25%; N = 163), mientras que pocos lo hacen para prevenir (29,57%; N = 12) o tratar alguna enfermedad (23,19%; 80).

Tabla 14. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de suplementos nutricionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Reacciones adversas	Pobladores	
	N	%
Dolor y/o ardor en el estómago	11	3,19
Diarrea	35	10,14
Estreñimiento	11	3,19
Ninguna	288	83,48
Total	345	100,00

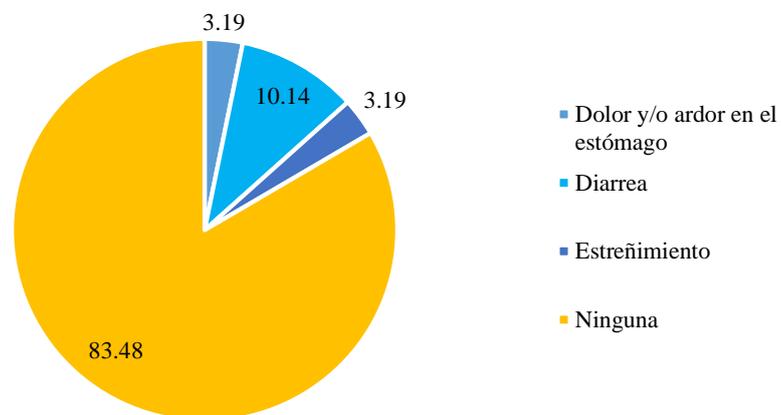


Gráfico N° 07. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de suplementos nutricionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. Tal como se muestra en la tabla 14 y gráfico N° 07, el 83,48% (N = 288) de los consumidores de suplementos nutricionales del distrito de Cajamarca, no presentaron reacciones adversas debido al uso de estos productos, sin embargo, un 10,14% (N = 35) comentaron haber tenido episodios de diarrea.

Tabla 15. Alimentos funcionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Alimentos funcionales	Pobladores	
	N	%
Yogurt procesado	105	27,42
Zumo de frutas procesado	103	26,89
Leche de fórmula	56	14,62
Bebidas rehidratantes	42	10,97
Leche procesada	24	6,27
Bebidas energizantes	24	6,27
Cereales procesados	8	2,09
Té verde	7	1,83
Margarina y mantequilla procesada	5	1,31
Ninguna	88	22,98

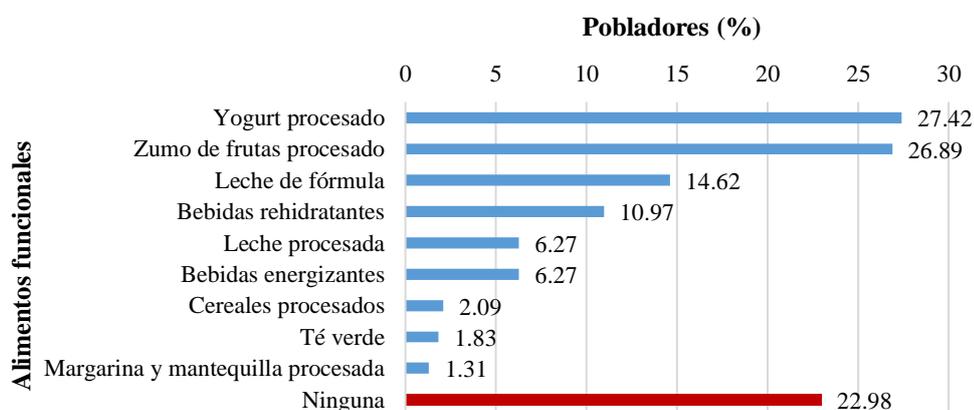


Gráfico N° 08. Alimentos funcionales más consumidos por los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. En la tabla 15 y gráfico N° 08 se puede observar la frecuencia con la que los pobladores entrevistados consumen alimentos funcionales, destacándose el uso de yogurt procesado (27,42%; N = 105), zumo de frutas procesado (26,89%; N = 103) y leches de fórmula (14,62%; N = 56). El 22,98% (N = 88) de los participantes mencionó no consumir ninguno de estos productos.

Tabla 16. Frecuencia de consumo de alimentos funcionales en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Frecuencia de consumo de alimentos funcionales	Pobladores	
	N	%
Entre 2 o 3 veces al año (ocasionalmente)	0	0,00
Entre 2 o 3 veces al mes (con regular frecuencia)	29	9,83
Entre 2 o 3 veces a la semana (Frecuentemente)	226	76,61
Todos los días (Con mucha frecuencia)	40	13,56
Total	295	100,00

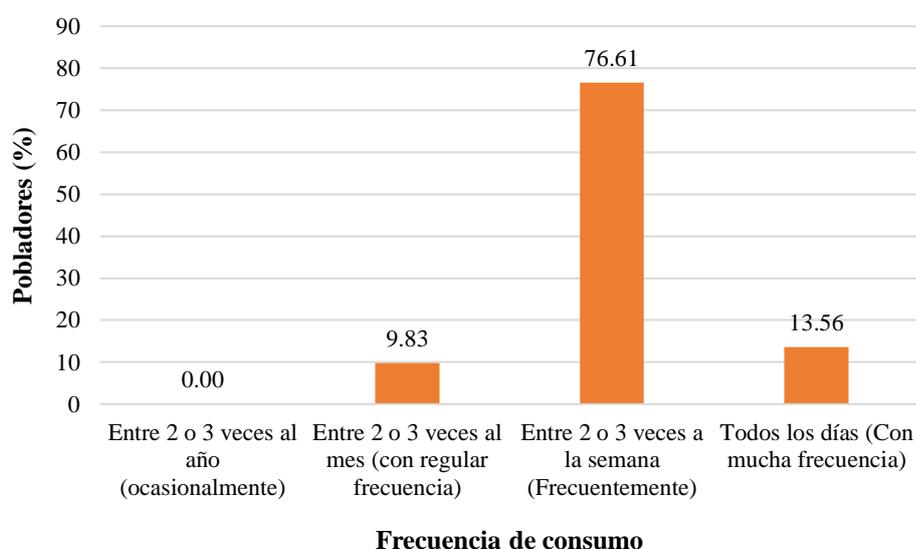


Gráfico N° 09. Frecuencia de consumo de alimentos funcionales en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. La tabla 16 y gráfico N° 09 muestran que la mayoría de pobladores del distrito de Cajamarca que consumen alimentos funcionales, lo hacen frecuentemente, es decir, entre 2 o 3 veces por semana (76,61%; N = 226), por el contrario, ninguno (0,00%; N = 0) lo hacen ocasionalmente (2 o 3 veces al año).

Tabla 17. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen alimentos funcionales, 2022.

Razones para el consumo de alimentos funcionales	Pobladores	
	N	%
Para conservar la salud y la forma física	235	79,66
Para prevenir alguna enfermedad	38	12,88
Para tratar alguna enfermedad	22	7,46
Total	295	100,00

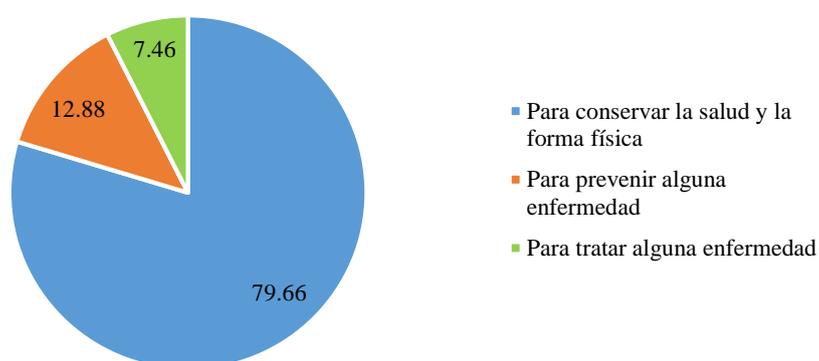


Gráfico N° 10. Razones por las que los pobladores del distrito de Cajamarca consumen alimentos funcionales.

Interpretación. En la tabla 17 y gráfico N° 10 se aprecia que gran parte de los pobladores entrevistados del distrito de Cajamarca que consumen alimentos funcionales, lo hacen para conservar su salud y mantener un buen estado físico (79,66%; N = 235), mientras que pocos lo hacen para prevenir (12,88%; N = 38) o tratar alguna enfermedad (7,46%; 22).

Tabla 18. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de alimentos funcionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Reacciones adversas	Pobladores	
	N	%
Dificultad para dormir	14	4,75
Agitación y palpitaciones	11	3,73
Diarrea	7	2,37
Dolor y/o ardor en el estómago	7	2,37
Ninguna	256	86,78
Total	295	100,00

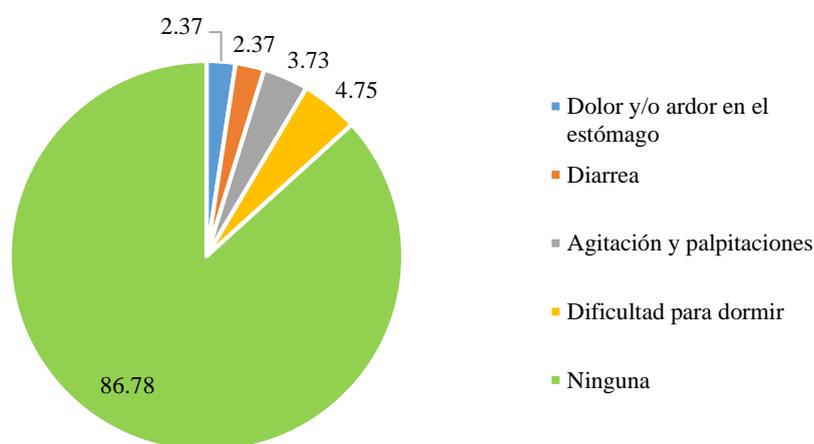


Gráfico N° 11. Reacciones adversas ocasionadas por el consumo de alimentos funcionales en los pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. Tal como se muestra en la tabla 18 y gráfico N° 11, el 86,78% (N = 256) de los consumidores de alimentos funcionales del distrito de Cajamarca, no presentaron reacciones adversas debido al uso de estos productos, sin embargo, un 4,75% (N = 14) comentaron haber tenido dificultad para dormir.

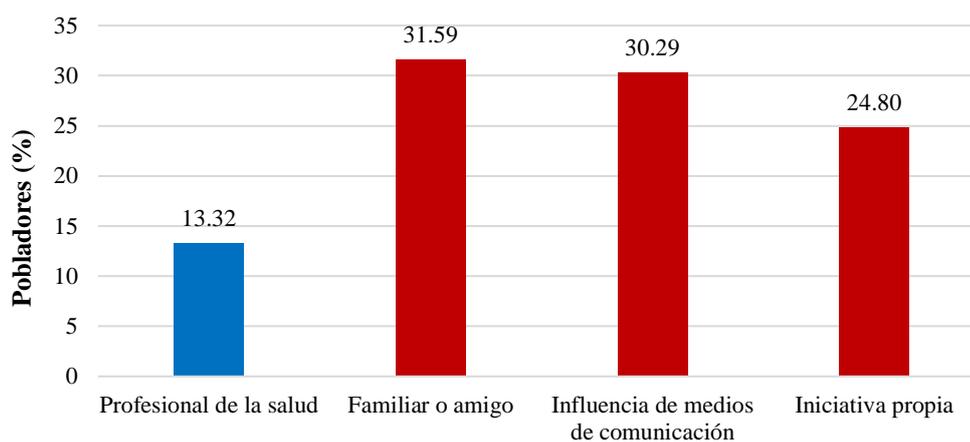
Tabla 19. Interacciones farmacológicas de nutraceuticos y medicamentos identificados en el tratamiento de pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interacción	Frecuencia		Descripción
	N	%	
Metformina + Multivitamínico / Complejo B	5	50,00	Dosis altas de metformina puede ocasionar una mala absorción de vitamina B12.
Antihipertensivos + Calcio / Leches procesadas	5	50,00	Algunos antihipertensivos bloqueadores de canales de calcio pueden disminuir su efecto por el consumo excesivo de calcio como suplemento o en alimentos fortificados.
TOTAL	10	100,00	

Interpretación. En la tabla 19 se muestran las interacciones farmacológicas más recurrentes en el consumo de nutraceuticos por los participantes, siendo estas, las producidas por la co-administración de metformina + complejo B (5 casos) y calcio antagonistas + calcio (5 casos).

Tabla 20. Recomendación para el consumo nutraceuticos en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Recomendó el consumo de nutraceuticos	Pobladores	
	N	%
Profesional de la salud	51	13,32
Familiar o amigo	121	31,59
Influencia de medios de comunicación	116	30,29
Iniciativa propia	95	24,80
Total	383	100,00



Recomendó el uso de nutracéuticos

Gráfico N° 12. Recomendación para el consumo nutracéuticos en pobladores del distrito de Cajamarca, 2022.

Interpretación. Como se muestra en la tabla 20 y gráfico N° 12, fue menor la proporción de pobladores que recibieron una recomendación directa de un profesional de la salud para el consumo de nutracéuticos (13,32%; N = 51), comparado con quienes recibieron estas indicaciones de un familiar o amigo (31,59%; N = 121) o algún medio de comunicación (30,29%; N = 116).

Tabla 21. Opinión de los pobladores del distrito de Cajamarca sobre el profesional idóneo para brindar información sobre nutracéuticos.

Personal idóneo para dar información sobre nutracéuticos	Pobladores	
	N	%
Médico	143	37,34
Químico Farmacéutico	67	17,49
Nutricionista	104	27,15
Médico y Químico Farmacéutico por igual	13	3,39
Médico y Nutricionista por igual	30	7,83
Químico Farmacéutico y Nutricionista por igual	26	6,79
Total	383	100,00

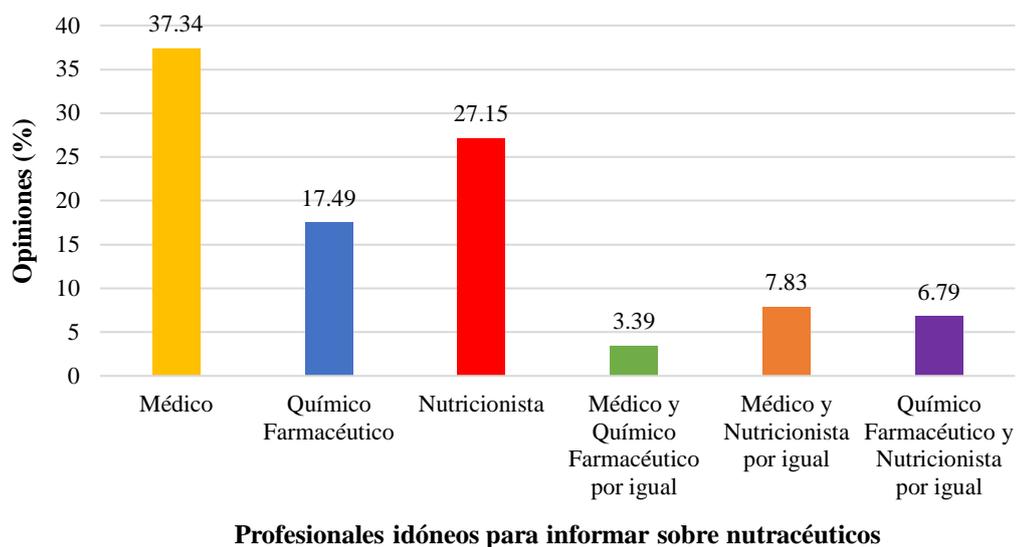


Gráfico N° 13. Opinión de los pobladores del distrito de Cajamarca sobre el profesional idóneo para brindar información sobre nutracéuticos.

Interpretación. En la tabla 21 y gráfico N° 13 se aprecian las opiniones de los pobladores del distrito de Cajamarca que participaron del estudio. La mayoría consideró que el médico es el profesional idóneo para brindar información sobre el uso de nutracéuticos (37,34%; N = 143), seguido de los nutricionistas (27,15%; N = 104).

V. DISCUSIÓN

Los nutraceuticos, definidos por Defelice S (1989) como “diversas sustancias que pueden ser considerada como alimentos o como parte de éstos y que proporcionan beneficios médicos o de salud, incluyendo la curación, prevención o formar parte del tratamiento de una enfermedad”, han encontrado en la actualidad, un momento idóneo para aumentar la difusión de su consumo entre una población que cada vez busca formas más variadas para mantener su salud y bienestar. La diversidad de sustancias activas presentes en este tipo de suplementos nutricionales o “alimentos”, los hacen bastante versátiles incluso demostrando beneficios sobre la prevención y tratamiento de diversas enfermedades.^{1,2}

En la presente investigación se buscó analizar la forma en la que se realiza el consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca. La muestra estuvo constituida por 383 participantes, de los cuales, mujeres y hombres tuvieron proporciones similares (50,13% y 49,87% respectivamente), el grupo etario más numeroso fue el que estaba constituido por adultos jóvenes de entre 21 y 30 años (26,11%; N = 100), además, la mayoría de encuestados vivían en la zona urbana del distrito (67,89%; N = 260) y contaban con estudios superiores (53,00%; N = 203).

Razonablemente y en relación con la mayor proporción de participantes jóvenes, se determinó que la mayoría de los pobladores encuestados tenían un buen estado de salud (67,10%; N = 257), mientras que, en los estratos etarios más avanzados, las enfermedades crónicas más comunes comprendían a la hipertensión arterial y las enfermedades osteoarticulares (ambas con 8,09%; N = 31) seguidas de asma (4,18%; N = 16) y otros trastornos metabólicos como hiperlipidemias y diabetes. Estos hallazgos permiten dar un primer indicio del posible uso que los pobladores del distrito de Cajamarca le dan a los nutraceuticos, pues mientras algunos podrían utilizarlos para conservar su bienestar y prevenir algunas de estas patologías, otros podrían usarlos como coadyuvantes en su tratamiento.³

Con relación a las patologías asociadas a antecedentes familiares, 34 (8,88%) encuestados coincidieron con el cáncer como la enfermedad más frecuente en su historial genealógico, dando una razón a quienes, desde jóvenes prefieren una alimentación adecuada y suplementada con antioxidantes como la vitamina A o E, con el fin de prevenir la aparición de esta patología. Otras enfermedades consideradas en el historial familiar de estos pobladores fueron hipertensión arterial (7,05%; N = 27) y diabetes (6,01%; N = 23), ambas prevenibles también con el consumo controlado de determinados alimentos.

Debido a la poca difusión de información referente al consumo de nutraceuticos, se consultó a los participantes sobre qué tanto conocían de estos productos. La mayoría de pobladores asumió no conocer nada (47,00%;

N = 180) o poco (26,89%; N = 103) sobre el tema, resultados semejantes a los reportados por diversos autores en todo el mundo, como **Mahmood NA et al (2020)**⁷ quienes determinaron un conocimiento deficiente sobre el uso de nutraceuticos en una poblaci3n de Malasia. Estos datos despiertan la preocupaci3n sobre su uso racional, no solo a nivel nacional, si no internacional, pues al ser productos compuestos por sustancias activas, muchas de ellas podrían conllevar a aparici3n de problemas como reacciones adversas o interacciones con medicamentos usados por los mismos consumidores, si estos no son bien controlados. Otra raz3n para que la poblaci3n desconozca sobre estos productos es probablemente al significado de “nutrac3utico”, los resultados hubiesen sido diferente si la pregunta se hubiese direccionado a suplemento nutricional.

En cuanto al consumo de nutraceuticos por esta muestra poblacional del distrito de Cajamarca, se prefiri3 hacer distincion entre el uso de suplementos nutricionales y alimentos funcionales, siendo los primeros los m3s consumidos y dentro de estos, los multivitamínicos (34,99%; N = 134) y el colágeno (32,11%; N = 123) los que se usan m3s frecuentemente. Es importante tener en cuenta, que los multivitamínicos comercializados en Perú, est3n compuestos de vitaminas como las del complejo B, la vitamina A, C o E, entre otras, en concentraciones cercanas a las recomendadas, incluso muchas de ellas con cantidades m3s altas de lo establecido con prop3sitos especiales, como mejoramiento del desempe1o atl3tico o energ3tico, control del peso, aumento de la inmunidad o mejora de la salud ocular. Con

frecuencia, estos productos contienen otros ingredientes (como té verde, coenzima Q10, probióticos o glucosamina), además de vitaminas y minerales.⁵⁶

En este punto del análisis también es necesario mencionar que la mayoría de consumidores de nutracéuticos en nuestra región, lo hacen sin indicación de un profesional de la salud (86,68%; N = 332), siendo los que dan estas indicaciones, en su lugar, un familiar o amigo (31,59%; N = 121) o algún medio de comunicación (30,29%; N = 116). Si bien, se ha aceptado que la mayoría de estos productos son inocuos y seguros para la salud, un mal manejo en su consumo podría conllevar a un uso irracional, que no cubra las necesidades del paciente o que, en el peor de los casos, afecte su salud.⁵⁷

Por las razones descritas, el consumo inapropiado de multivitamínicos, por ejemplo, sin un adecuado control profesional, podría no solo generar hipervitaminosis (en el caso de que el consumidor no necesite esta suplementación), sino que también podría conducir a aparición de reacciones adversas como las ocasionadas por el uso excesivo de vitamina B12 (que incluso puede conllevar a cuadros de toxicidad), o a aparición de interacciones como las producidas entre estos suplementos y varios medicamentos, e incluso la alimentación cotidiana.⁵⁸

De la misma forma se observó un alto porcentaje en el consumo de colágeno (32,11%; N = 123) y calcio (25,07%; N = 96), posiblemente relacionado a la prevalencia de enfermedades osteoarticulares en este grupo de pacientes. El

uso adecuado de estos productos está avalado por estudios como el de **Morales MF (2021)**¹⁰ quien menciona en su revisión que los nutracéuticos demuestran eficacia como coadyuvantes en el tratamiento de la osteoartritis (nivel de evidencia A1 y Grado de Recomendación FUERTE, de acuerdo a los estándares). A pesar de ello, aunque el colágeno está constituido por una molécula de fácil asimilación por el organismo (cuando está en su forma hidrolizada), ha existido quienes reportaron problemas gastrointestinales por su uso excesivo. Algo distinto es lo que ocurre con el consumo de calcio como suplemento, pues existe evidencia de que su uso junto a medicamentos como algunos antihipertensivos pueden conllevar al fracaso terapéutico, siendo un riesgo que claramente adoptan parte de los pobladores hipertensos con este tipo de tratamiento.⁵⁹

En cuanto a la frecuencia de consumo, se observó que los suplementos nutricionales son, en su mayoría, utilizados diariamente, es decir, con mucha frecuencia (58,55%; N = 202), lo que podría estar justificado en casos de deficiencias nutricionales, pero que, en este caso, por tratarse de un grupo donde prevalece la gente joven y saludable, podría traducirse como un uso innecesario e incluso irracional, si se exagera con su consumo.

Justamente por el hecho de tratarse, en su mayoría, de pobladores jóvenes y sanos, es que el 47,25% (N = 163) confirmó que tomaban los suplementos nutricionales solo para conservar la salud y su forma física, más no para prevenir ni tratar alguna enfermedad. Este mismo factor se ha encontrado en

investigaciones como la de **Teoh SL, Ngorsuraches S y Chaiyakunapruk N (2020)**⁸, quienes determinaron que los beneficios percibidos para la salud y la inocuidad, fueron los dos componentes principales que condicionan la intención de usar nutraceuticos en poblaciones jóvenes.

Así también, se lograron identificar algunas reacciones adversas ocasionadas por el consumo de suplementos nutricionales, dentro de ellas destacan principalmente los problemas gastrointestinales como diarrea 10,14% (N = 35), dolor y/o ardor en el estómago (3,19%; N = 11) y estreñimiento (3,19%; N = 11). Estas reacciones son, posiblemente, ocasionadas por la alteración de la microbiota intestinal, la cual puede verse afectada debido a la presencia de nutrientes que cambian las condiciones del medio intestinal, tales como el colágeno o el ácido ascórbico.⁵⁶

Por otro lado, los alimentos funcionales, que se comportan como nutraceuticos (por tener efectos positivos sobre la salud), a pesar de tener menor porcentaje de consumo que los suplementos nutricionales, tienen igual o mayor repercusión sobre la salud de la población. Dentro de los alimentos funcionales más consumidos están, por ejemplo, el yogurt procesado (27,42%; N = 105), zumo de frutas procesado (26,89%; N = 103) y leches de fórmula (14,62%; N = 56), todos estos productos modificados y enriquecidos, desde el punto de vista nutritivo, para cubrir necesidades que los alimentos convencionales no cubren.

De igual forma, la ingesta de estos productos es menos frecuente que el de los suplementos nutricionales, siendo consumidos en promedio unas 2 o 3 veces por semana (76,61%; N = 226). A pesar de esto, la motivación principal para su uso es la misma, pues la mayoría de los participantes del estudio mencionaron consumir este tipo de alimentación solo para conservar su salud y forma física (79,66%; N = 235).

A diferencia de las reacciones adversas producidas por los suplementos nutricionales, los consumidores de alimentos funcionales mencionaron haber presentado dificultad para dormir (4,75%; N = 14), agitación y palpitaciones (3,73%; N = 11), esto posiblemente debido al alto aporte calórico que tienen estos productos. Adicionalmente a esta explicación, podría también influir la forma en la que los pobladores consumen estos alimentos, siendo habitual que lo hagan en cualquier hora del día (incluso durante la noche), cuando muchos de estos productos están restringidos a ser ingeridos en determinadas horas del día, según la necesidad de cada organismo.⁶⁰

En cuanto a las interacciones identificadas en el régimen alimenticio de pobladores que consumen nutracéuticos, adicionalmente a la producida entre algunos antihipertensivos y suplementos de calcio, que se explicó líneas arriba, también se suma la ocasionada por la administración concomitante de complejo B y metformina, la cual puede provocar mala absorción de vitaminas de este complejo como la cianocobalamina (B₁₂) y con ello generar

un déficit, perjudicial en muchos casos a nivel del sistema nervioso central o en la formación de células rojas, sobretodo en pacientes de edad avanzada.⁶¹

Finalmente, se creyó conveniente consultar a la muestra poblacional, sobre la idoneidad del profesional en cuanto al tema de nutraceuticos, siendo el profesional médico (37,34%; N = 143) el que se consideró como más apto para informar sobre el uso de estos productos. Con esta afirmación se puede apreciar el aún débil posicionamiento del químico farmacéutico dentro de un campo que es de dominio, no solo por la preparación académica que se tiene, sino también por la naturaleza que tienen los nutraceuticos.

Por todo lo mencionado, es importante resaltar la labor del químico farmacéutico en el seguimiento terapéutico no solo de medicamentos, sino también de otras sustancias activas en productos naturales, suplementos nutricionales e incluso en alimentos funcionales, pues depende de ello el estado de bienestar de gran cantidad de pacientes. En estos casos, el farmacéutico debe servir, no solo como un guía terapéutico, sino también como una fuente importante de consulta nutricional, que debe abordar los problemas de salud de manera multidisciplinaria brindándole a los pacientes toda la confianza y seriedad que cada caso supone.

De igual forma, los resultados obtenidos en la presente investigación pretenden dar luz a un campo de la farmacia que aún no ha sido adoptado adecuadamente por la profesión y al mismo tiempo se busca dar pie a futuras

investigaciones de mayor índole y profundidad sobre los tópicos abarcados en este estudio. Algunos campos sueltos que aún quedan por responder son, por ejemplo: ¿Cuál es el nivel de conocimiento promedio de los químicos farmacéuticos sobre suplementos nutricionales y alimentos funcionales?, ¿Cuál es el impacto de las intervenciones farmacéuticas sobre el consumo de nutraceuticos?, ¿existe el uso irracional de nutraceuticos?, etc.

Para concluir, se recalca que el principal aporte de la presente investigación es el fomento que se hace del uso adecuado de nutraceuticos y la labor del químico farmacéutico como principal involucrado en el seguimiento para el consumo racional de estos productos. Esto finalmente, logrará beneficiar no solo a los pacientes que buscan tratar alguna patología crónica, sino también a la población sana en general, para la conservación de su estado de salud y la prevención de enfermedades.

VI. CONCLUSIONES

- El consumo de nutraceuticos en pobladores del distrito de Cajamarca suele hacerse en su mayoría para conservar la salud y forma física (79,66%; 235) más que para la prevención y tratamiento de patologías crónicas, es más frecuente el consumo de suplementos alimenticios (90,08%; N = 345), los cuales son ingeridos a diario (58,55%; N = 202).
- Dentro de los principales nutraceuticos consumidos por pobladores del distrito de Cajamarca están los multivitamínicos (34,99%; N = 134), del grupo de suplementos nutricionales y el yogurt procesado (27,42%; N = 105), dentro del grupo de alimentos funcionales.
- Las principales patologías crónicas que los pobladores del distrito de Cajamarca buscan prevenir o tratar con el consumo de nutraceuticos son la hipertensión arterial (8,09%; N = 31) y las enfermedades osteoarticulares (8,09%; N = 31).
- Se identificaron a familiares y amigos (31,59%; N = 121) como principales responsables que recomendaron el consumo de nutraceuticos a pobladores del distrito de Cajamarca para la prevención y tratamiento de patologías crónicas.
- Se determinó la existencia de 2 interacciones (Complejo B + metformina y Suplementos de calcio + antihipertensivos) y reacciones adversas relacionadas al consumo de nutraceuticos como molestias gastrointestinales (16,52%; N = 57) y dificultad para dormir (4,75%; N = 14).

VII. RECOMENDACIONES

- Proponer mayor número de investigaciones referentes al uso de nutracéuticos en nuestra región, pues como se ha podido observar, no existe suficiente información en nuestro entorno.
- Capacitar e involucrar más al químico farmacéutico en temas relacionados al consumo de nutracéuticos y con ello realizar una evaluación constante del conocimiento y las prácticas de educación sanitaria que estos implementen desde la farmacia comunitaria.
- Proponer a las autoridades de la Dirección Regional de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIREMID) y al Colegio Químico Farmacéutico Departamental de Cajamarca- CQFDC, la implementación de estrategias para el adecuado control sanitario de los nutracéuticos en nuestra región y nuestro país.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez H. Nutracéuticos: componente emergente para el beneficio de la salud. ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar. [Internet]. 2006; 40 (3): 20-28. [Citado el 04 de febrero 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2231/223120665003.pdf>
2. Sloan, E. The top 10 trends to watch and work on. Food Technol. 50(7): p. 55-71, 1996.
3. The food Tech. Alimentos nutraceuticos, la clave para prevención de enfermedades cardiovasculares. 2021. [Internet]. Costa Rica: Procomer. [Actualizado en febrero 2022; citado el 04 de febrero 2022]. Disponible en: https://www.procomer.com/alertas_comerciales/exportador-alerta/alimentos-nutraceuticos-la-clave-para-prevencion-de-enfermedades-cardiovasculares/
4. Biruete A, Juárez E, Sieiro E, Romero R y Silencio JL. Los nutraceuticos. Lo que es conveniente saber. Rev Mex Pediatr. [Internet]. 2009; 76 (3): 136-145. [Citado el 04 de febrero 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp093h.pdf>
5. García G. Nutraceuticos: complementos saludables. 2020. [Internet]. Costa Rica: The Food Tech. [Actualizado en marzo del 2021; citado el

04 de febrero 2022]. Disponible en: <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/nutraceuticos-complementos-saludables/>

6. Martínez J. La revolución de los alimentos en América Latina. 2017. [Internet]. México: Adlatina. [Actualizado en enero 2022; citado el 04 de febrero 2022]. Disponible en: <http://www.marketersbyadlatina.com/2196-El-80%25-de-los-latinoamericanos-elige-alimentos-saludables->
7. Mahmood NA, Hassan MR, Ahmad S, Nawi HM, Ping Pang NT, Sharizman S et al. Nutraceutical Use among Patients with Chronic Disease Attending Outpatient Clinics in a Tertiary Hospital. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. [Internet]. 2020; 20 (1): 35-46. [Citado el 05 de febrero 2022]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2020/9814815/>
8. Teoh SL, Ngorsuraches S y Chaiyakunapruk N. Factors influencing consumers' decision on the use of nutraceuticals: a focus group study in Malaysian population. Archives of Pharmacy Practice. [Internet]. 2020; 11 (2): 19-27. [Citado el 05 de febrero 2022]. Disponible en: <https://archivepp.com/storage/models/article/AtiFPZV58RMOYXNgx1kIYlitURKXqqDSUqIw5tWuEJ2J0VVhiYRP33gULP4Q/factors-influencing-consumers-decision-on-the-use-of-nutraceuticals-a-focus-group-study-in-malaysi.pdf>

9. Amado MF. Manual Nutricional con uso de Nutraceuticos para la dieta de patologías cardiovasculares: Dislipidemias y arteroesclerosis. 2016. [Tesis]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala. [Citado el 05 de febrero 2022]. Disponible en: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/N482.pdf>
10. Morales MF. Revisión crítica: efecto de los nutraceuticos en el paciente con osteoartritis. 2021. [Trabajo académico]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. [Citado el 05 de febrero 2022]. Disponible en: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4760/T061_43177180_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Mamani A y Tapia AB. Influencia del consumo de alimentos en el estado nutricional antropométrico en adolescentes del Centro Educativo Particular Domingo de Guzmán e Institución Educativa Parroquial Jesús María San Martín de Porres perteneciente al distrito de Arequipa - 2018. 2019. [Tesis]. Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. [Citado el 05 de febrero 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10138/NHmagua%26taliab.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Defelice S. Foundation for Innovation in Medicine Rationale and Proposed Guidelines for the Nutraceutical Research and Education Act, Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods. [Internet]. 2000;

- 2 (1): 43-52. [Citado el 7 de junio 2022]. Disponible en:
https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1300/J133v02n01_05?scroll=top&needAccess=true
13. Hayden T. Getting to Know Nutraceuticals: Claims for some of these food-based dietary supplements stand up to scientific scrutiny, but others falter. [Internet]. San Francisco: Scientific American; 2021. [Actualizado en agosto del 2021; citado el 8 de junio 2022]. Disponible en:
<https://web.archive.org/web/20170818161454/https://www.scientificamerican.com/article/getting-to-know-nutraceutical/>
14. Kalra EK. Nutraceutical-definition and introduction. AAPS PharmSci. [Internet]. 2003; 5 (3): 27–28. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2750935/>
15. Bardales P. Requisitos para la obtención del Certificado de Libre Venta - CLV para exportar alimentos (DIGESA). [Internet]. Lima: Dirección General de Salud; 2021. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en:
http://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/5004/Requisitos_Certificado_Libre_Venta_%20Alimentos_2021_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Congreso de la República. Ley de seguridad alimentaria y nutricional. [Internet]. Lima: El Peruano; 2021. [Citado el 8 de junio 2022].

Disponible en: <https://www.tytl.com.pe/principales-normas-legales-26-07-2021/>

17. Congreso de la República. Ley de inocuidad de los alimentos. [Internet]. Lima: El Peruano; 2008. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9F11388EA0C3C78705257C4500638608/\\$FILE/DIGESA-Normativasanitariadealimentos.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9F11388EA0C3C78705257C4500638608/$FILE/DIGESA-Normativasanitariadealimentos.pdf)
18. Arsitil PM. Manual de farmacología básica y clínica. Quinta edición. [Internet]. Santa Fe: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.; 2010. [Citado el 8 de junio 2021]. Disponible en: <https://medibrainsite.files.wordpress.com/2017/06/farmacologia.pdf>
19. Oficina de Suplementos Dietéticos de los Institutos Nacionales de la Salud. Suplementos dietéticos. [Internet]. Bethesda: Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento; 2017. [Actualizado en noviembre del 2017; citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/espanol/suplementos-dieteticos>
20. Pawar RS and Grundel E. Overview of regulation of dietary supplements in the USA and issues of adulteration with phenethylamines (PEAs). Drug Test. Analysis. [Internet]. 2017; 9: 500– 517. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en:

<https://analyticalsciencejournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/dta.1980>

21. Pérez M y Ruano A. Vitaminas y salud. *Offarm*. [Internet]. 2004; 23 (8): 96-106. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-vitaminas-salud-13065403>
22. National Health Service UK. Vitamins and minerals. [Internet]. England: National Health Service; 2017. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/about-us/about-the-nhs-website/>
23. MedlinePlus, National Library of Medicine. Minerals. [Internet]. Bethesda, MD: US National Institutes of Health; 2016. [Actualizado en enero del 2017; citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/minerals.html>
24. Soler D, Macías C, Pereira E, Dranguet Y, Guzmán V y Calzada A. Farmacología de las plantas medicinales. *Revista Información Científica*. [Internet]. 2009; 61 (1): 102-116. [Citado el 8 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757317013.pdf>
25. Baynes J y Dominiczak M. *Bioquímica Médica*. 3ª ed. [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2011. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en:

<https://www.edicionesjournal.com/Papel/9788480867306/Bioqu%C3%ADmica+M%C3%A9dica>

26. Zea JP, Zea WJ, Vaccaro VI y Avalos E. Los Aminoácidos en el cuerpo humano. RECIMUNDO. [Internet]. 2017; 1 (5): 379-391. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116449>
27. Nelson DL y Cox MM. Lehninger. Principios de bioquímica. Séptima edición. [Internet]. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.; 2013. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <http://www.ediciones-omega.es/1646-lehninger-principios-de-bioquimica-978-84-282-1667-8.html>
28. Finkelstein JB. Sharks do get cancer: few surprises in cartilage research. J Natl Cancer Inst. [Internet]. 2005; 97 (21): 1562-3. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16264172/>
29. Aguilera CM, Barberá JM, Díaz LE, Prato AD, Peralta JG, Hernández AG et al. Alimentos funcionales: Aproximación a una nueva alimentación. [Internet]. Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación; 2007. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009703.pdf>

30. Hardy G. Nutraceuticals and functional foods: introduction and meaning. Nutrition. [Internet]. 2000; 16 (7–8): 688-9. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10906598/>
31. Satriano R, López C, Tanzi MN, Jasinski C, Rebori A, Peregalli F et al. Recomendaciones de uso de fórmulas y fórmulas especiales. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2012; 83 (2): 128-135. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492012000200010&script=sci_arttext&tlng=pt
32. Rodríguez J, Rodríguez A, González O y Mesa MD. Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019; 36 (4): 962-973. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400030
33. Rodríguez M, García MS, López M y Simal J. Bebidas enriquecidas con vitaminas antioxidantes: aspectos legales y estudio de su etiquetado nutricional. Cienc. Tecnol. Aliment. [Internet]. 2001; 3 (3): 173-179. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/724/72430308.pdf>

34. Rodríguez P, Durán A, Ruíz E, Valero T, Ávila JM y Valera G. Datos actuales sobre el consumo de zumos de frutas en España y sus propiedades nutricionales. [Internet]. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN); 2013. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: https://www.fen.org.es/storage/app/media/pdf/FEN_DOSSIER_VF.pdf
35. Siles LO y Guido EM. Barra energética a partir de cereales y frutos secos de alto valor nutricional y aporte energético, Departamento de Química, UNAN-Managua, septiembre–diciembre 2019. [Tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020. [Citado el 9 de junio 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14073/1/14073.pdf>
36. Serra MA, Serra M y Viera M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. Revistas Finlay. [Internet]. 2018; 8 (2): 140-148. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n2/rf08208.pdf>
37. Ardila E. Las enfermedades crónicas. [Internet]. Bogotá: Biomédica; 2018. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4525/4016#info/contributor_1

38. Tagle R. Diagnóstico de hipertensión arterial. Revista Médica Clínica Las Condes. [Internet]. 2018; 29 (1): 12-20. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300099#:~:text=Las%20gu%C3%ADas%20chilenas%20GES%20de,%E2%89%A590mmHg%E2%80%9D%20\(14\)](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300099#:~:text=Las%20gu%C3%ADas%20chilenas%20GES%20de,%E2%89%A590mmHg%E2%80%9D%20(14))
39. Berenguer LJ. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. Medisan. [Internet]. 2016; 20 (11): 5185-5190. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368448441015.pdf>
40. Miguel PE. Dislipidemias. Acidem. [Internet]. 2009; 20 (6): 265-273. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012
41. Davinson MH. Dislipidemia. 2020. [Internet]. Chicago: University of Chicago Medicine. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/trastornos-relacionados-con-el-colesterol/dislipidemia-dislipemia>
42. Rojas E. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. [Internet]. 2012;

- 10 (1): 7-12. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232003.pdf>
43. Pérez A, Berenguer M. Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud. Medisan. [Internet]. 2015; 19 (3): 374-389. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445173011.pdf>
44. Reyes FA, Pérez ML, Figueredo EA, Ramírez M, Jiménez R. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM. [Internet]. 2016; 20 (1): 98-121. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009
45. Rivas EM, Hernández C, Quintana G, Clavero B, Zerquera G. Tratamiento integral de la diabetes mellitus desde una visión educativa. Medisur. [Internet]. 2007; 5 (3): 55-78. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180020205012.pdf>
46. González M, Ordóñez A, Feliu J et al. Oncología clínica fundamentos y patología general. [Internet] McGraw Hill Interamericana 2ª edición, 1998, págs. 17-20. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Bases_Moleculares_de_las_Neoplasias

47. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. [Internet]. Lyon: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer; 2020. [Citado el 10 de junio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
48. Organización Mundial de la Salud. Cáncer: Datos y cifras. 2021. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [Actualizado el 2021; citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
49. Sanhueza J, Durán S y Torres J. Los ácidos grasos dietarios y su relación con la salud. Nutr Hosp. [Internet]. 2015; 32 (3): 1362 - 1375. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9276.pdf>
50. Sotomayor MJ y Zambrano DG. Déficit de Tiamina: Beriberi y síndrome de Wernicke-Korsakoff. Rev. Medicina. [Internet]. 2007; 13 (2): 137-139. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/13.2/RM.13.2.10.pdf>
51. Núñez MJ, Lires JA, Rodríguez A, Sanjurjo AB y Sánchez P. Escorbuto: una enfermedad que todavía existe. Medifam. [Internet]. 2001; 11 (3): 109-110. [Citado el 9 de junio 2022]. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300009

52. Instituto Nacional del Cáncer. Compuesto bioactivo. [Internet]. Washington, D.C.: Institutos Nacionales de la Salud; 2020. [Actualizado en diciembre del 2020; citado el 9 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/compuesto-bioactivo>
53. Riancho JA. Osteomalacia y raquitismo. REEMO. [Internet]. 2004; 13 (4): 77-79. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-articulo-osteomalacia-raquitismo-13065898>
54. Vega J, Guimará M y Vega L. Cardiovascular risk, a useful tool for prevention of cardiovascular diseases. Rev Cubana Med Gen Integr. [Internet]. 2011; 27 (1): 91-97. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252011000100010&script=sci_arttext&tlng=en
55. Rodríguez F, Crovetto M, González A, Morant N y Santibáñez F. Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios, perfil del consumidor y características de su uso. Rev Chil Nutr. [Internet]. 2011;

- 38 (2): 157-166. [Citado el 10 de junio 2022]. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v38n2/art06.pdf>
56. National Institute of Health. Suplementos de multivitaminas y minerales. [Internet]. Bethesda: NIH, Office of Dietary Supplements; 2022. [Actualizado en octubre del 2022; citado el 22 de diciembre 2022]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/MVMS-DatosEnEspanol/>
57. Zamora IE y Barbosa Y. Los riesgos de manipulación de los alimentos funcionales y su importancia para la salud. Correo Científico Médico de Holguín (CCM). [Internet]. 2019; 23 (3): 3-19. [Citado el 22 de diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2019/ccm193s.pdf>
58. Molina-Pimienta L, Rondón-Carvajal J, Salgado-Sánchez JC. Concentraciones elevadas de vitamina B12: ¿cómo interpretarlas? Univ. Med. [Internet]. 2022; 63 (1): 81-91. [Citado el 22 de diciembre 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392022000100009&lng=en
59. The Texas Heart Institute. Bloqueadores de calcio. [Internet]. Houston: Texas Heart Institute; 2022. [Actualizado en agosto del 2022; citado el

22 de diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/bloqueantes-calcicos/>

60. Chamorro R, Farias R, Peirano P. Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2018; 45 (3): 285-292. [Citado el 22 de diciembre 2022]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182018000400285&lng=es

61. Sánchez H, Masferrer D, Lera L, Arancibia E, Ángel B, Albala C. Déficit de vitamina B12 asociado con altas dosis de metformina en adultos mayores diabéticos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2014; 29 (6): 1394-1400. [Citado el 22 de diciembre 2022]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000600024&lng=es

ANEXOS

ANEXO N° 01
GALERÍA FOTOGRÁFICA



Fotografías 01 - 05. Recolección de información de pobladores del distrito de Cajamarca.

ANEXO N° 02

CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE NUTRACÉUTICOS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS CRÓNICAS

El presente cuestionario ha sido diseñado y elaborado por egresados de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, con el objetivo de recolectar información referente al consumo de nutraceuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas. Cabe resaltar que los datos que precise en este cuestionario serán manejados de manera anónima y con completa confidencialidad. Le pedimos, por, favor conteste las preguntas con responsabilidad y honestidad.

Cuestionario N°: _____ (Asignado por el encuestador)

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1.1. SEXO: Masculino Femenino

1.2. EDAD: _____ años

1.3. ZONA DE RESIDENCIA: Urbano Rural

1.4. GRADO DE INSTRUCCIÓN

Primaria Secundaria Superior Ninguno

II. PERFIL DE SALUD

2.1. ¿Actualmente padece alguna de los siguientes problemas de salud? (Puede marcar más de una opción)

- a. Cáncer
- b. Presión arterial elevada (Hipertensión)
- c. Niveles de colesterol o triglicéridos elevados
- d. Artrosis, artritis reumatoidea o alguna enfermedad de las articulaciones
- e. Asma o alguna enfermedad crónica respiratoria
- f. Intolerancia a la lactosa u otro alimento
- g. Sobrepeso u obesidad
- h. Diabetes
- i. Ninguna

j. Otro: _____

2.2. ¿Algún familiar directo (padre, madre o hermanos) padece de alguna enfermedad actualmente?

- a. Si Especifique la enfermedad: _____
- b. No

III. CONSUMO DE NUTRACÉUTICOS

3.1. ¿Cuánto considera que conoce usted sobre los productos nutraceuticos?

- a. Nada
- b. Poco
- c. Regular
- d. Mucho
- e. Bastante

3.2. ¿Consume regularmente alguno de los siguientes suplementos nutricionales? (Puede marcar más de una opción)

Suplemento vitamínico	Minerales	Producto herbario	Otros
<input type="checkbox"/> Multivitamínico	<input type="checkbox"/> Zinc	<input type="checkbox"/> Té verde	<input type="checkbox"/> Cartílago tiburón
<input type="checkbox"/> Complejo B	<input type="checkbox"/> Calcio	<input type="checkbox"/> Boldo	<input type="checkbox"/> Sup. Aminoácidos
<input type="checkbox"/> Vitamina específica Especifique:	<input type="checkbox"/> Cobre	<input type="checkbox"/> Uña de gato	<input type="checkbox"/> Sup. Proteínas
	<input type="checkbox"/> Hierro	<input type="checkbox"/> Sangre de grado	<input type="checkbox"/> Colágeno
<input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Magnesio	<input type="checkbox"/> Maca	<input type="checkbox"/> Omega 3 - 6 - 9
	<input type="checkbox"/> Fósforo	<input type="checkbox"/> Sen	<input type="checkbox"/> Otro:
	<input type="checkbox"/> Potasio	<input type="checkbox"/> Aceite de olivo	
	<input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Otro:	

Ninguno

3.3. ¿Con que frecuencia consume estos productos?

- a. Entre 2 o 3 veces al año (ocasionalmente)
- b. Entre 2 o tres veces al mes (con regular frecuencia)
- c. Entre 2 o tres veces a la semana (Frecuentemente)
- d. Todos los días (Con mucha frecuencia)

3.4. ¿Por qué razón consume estos productos? (puede marcar más de una opción)

- a. Para mantenerme sano y en forma.

- b. Para prevenir alguna enfermedad.
- c. Para tratar alguna enfermedad.
- d. Porque tengo una enfermedad y solo puedo consumir esos productos.
- e. Ninguna razón específica
- f. Otra razón: _____

3.5. ¿Ha presentado alguna de las siguientes molestias después de consumir algún nutraceutico?

- a. Dolor y/o ardor en el estómago
- b. Náuseas o vómitos
- c. Diarrea
- d. Agitación y palpitaciones
- e. Dificultad para dormir
- f. Aparición de ronchas y picazón
- g. Otra: _____

3.6. ¿Consume regularmente alguno de los siguientes alimentos funcionales? (Puede marcar más de una opción)

Alimentos y bebidas funcionales
<input type="checkbox"/> Leche de formula (Ensure, Nan, etc.)
<input type="checkbox"/> Leche procesada (Leche de tarro o frasco con más vitaminas, calcio, probióticos, etc.)
<input type="checkbox"/> Yogurt procesado (Yogurt de frasco con más vitaminas, calcio, probióticos, etc.)
<input type="checkbox"/> Margarina y mantequilla procesada (en pote, que contengan fitosteroles, omega, etc.)
<input type="checkbox"/> Cereales procesados (En bolsa o caja con más vitaminas, ácido fólico, fibra, etc.)
<input type="checkbox"/> Zumo de frutas procesado (Frugos en frasco o caja con más vitaminas, minerales, etc.)
<input type="checkbox"/> Bebidas energizantes (Volt, Redbull, Monster, etc.)
<input type="checkbox"/> Bebidas rehidratantes (Electrolight, Gatorade, Sporade, etc.)
<input type="checkbox"/> Otro:

Ninguno

3.7. ¿Con que frecuencia consume estos productos?

- a. Entre 2 o 3 veces al año
- b. Entre 2 o tres veces al mes
- c. Entre 2 o tres veces a la semana
- d. Todos los días

3.8. ¿Por qué razón consume estos productos? (puede marcar más de una opción)

- a. Para mantenerme sano y en forma.

- b. Para prevenir alguna enfermedad.
- c. Para tratar alguna enfermedad.
- d. Porque tengo una enfermedad y solo puedo consumir esos productos.
- e. Ninguna razón específica
- f. Otra razón: _____

3.9. ¿Ha presentado alguna de las siguientes molestias después de consumir algún nutraceutico?

- a. Dolor y/o ardor en el estómago
- b. Náuseas o vómitos
- c. Diarrea
- d. Agitación y palpitaciones
- e. Dificultad para dormir
- f. Aparición de ronchas y picazón
- g. Otra: _____

3.10. ¿Consume algún medicamento de forma regular?

- a. Antihipertensivos (Captopril, losartan, nifedipino, hidroclorotiazida, etc)
- b. Hipolipemiantes (Atorvastatina, gemfibrozilo, etc.)
- c. Antitrombóticos (Aspirina 100, warfarina, clopidogrel, etc)
- d. Sedantes (Diazepam, alprazolam, clonacepam, etc.)
- e. Antidepresivos (Sertralina, fluoxetina, amitriptilina, etc.)
- f. Antidiabéticos (Metformina, glibenclamida, insulina, etc.)
- g. Quimioterapéuticos anticancerígenos (Cisplatino, ciclofosfamida, metotrxato, etc.)
- h. Ninguno
- i. Otro: _____

3.11. El consumo de nutraceuticos lo realizó por recomendación de:

- a. Profesional de la salud
- b. Familiar o amigo
- c. Influencia de medios de comunicación
- d. Iniciativa propia

3.12. ¿Qué profesional cree que sería el más idóneo para brindarle información sobre los nutraceuticos?

- a. Médico
- b. Químico farmacéutico
- c. Nutricionista
- d. a y b

e. a y c

f. b y c

g. Ninguno

h. Otro: _____

ANEXO N° 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo identificado (a)
con D.N.I. N°, con domicilio legal
en, **acepto participar voluntariamente** en la presente investigación, declarando bajo juramento que he sido informado (a) de que el objetivo del estudio es describir la forma en la que se realiza el consumo de nutracéuticos para la prevención y tratamiento de patologías crónicas en pobladores del distrito de Cajamarca. Dejo claro que la información que yo proporcione en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado (a), además, que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido.

Cajamarca, ___ de _____ del 2022

Nombre:

DNI:

ANEXO N° 04

Fichas de validación del instrumento por juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

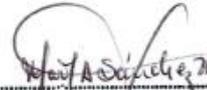
Indicaciones. El evaluador deberá calificar cada criterio con un puntaje entre 0 – 1, en función al contenido del instrumento evaluado.

CRITERIOS	INDICADORES	PUNTAJE
1. OBJETIVO	Está expresado en capacidad observable.	0,90
2. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0,90
3. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,90
4. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0,90
5. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento	0,90
6. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones	0,90
7. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos éticos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,90
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0,90
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0,90
TOTAL		8,10
Es validado si $P \geq 0.60$		0,90

Nombre del evaluador: Martha Adriana Sánchez Uceda

Grado académico: Doctora en Administración de la Educación

Cargo actual: Asesora y consultora en trabajos de investigación



Martha Adriana Sánchez Uceda
Químico Farmacéutico
C Q F P 5008

Firma y sello

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Indicaciones. El evaluador deberá calificar cada criterio con un puntaje entre 0 – 1, en función al contenido del instrumento evaluado.

CRITERIOS	INDICADORES	PUNTAJE
1. OBJETIVO	Está expresado en capacidad observable.	0.8
2. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0.8
3. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0.8
4. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0.8
5. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento	0.8
6. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones	0.8
7. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos éticos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0.8
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0.8
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0.8
TOTAL		7.2
Es validado si $P \geq 0.60$		0.8

Nombre del evaluador: Carlos Elías Núñez Gálvez

Grado académico: Maestro en Gestión de la Educación

Cargo actual: Responsable de Control y Vigilancia Sanitaria
DIREMID - Cajamarca


 GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
 Q. F. Carlos Elías Núñez Gálvez
 C. O. F. P. N° 15019
 INSPECTOR FCUS - DIREMID

Firma y sello

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Indicaciones. El evaluador deberá calificar cada criterio con un puntaje entre 0 – 1, en función al contenido del instrumento evaluado.

CRITERIOS	INDICADORES	PUNTAJE
1. OBJETIVO	Está expresado en capacidad observable.	0,8
2. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.	0,8
3. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,8
4. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0,8
5. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento	0,8
6. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones	0,8
7. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos éticos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,8
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0,8
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0,8
TOTAL		7,2
Es validado si $P \geq 0.60$		0,8

Nombre del evaluador: Alexander Jair Rios Ñontol

Grado académico: Maestro en Gestión de la Educación

Cargo actual: Docente a Tiempo Completo - ~~UNC~~



Firma y sello