



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que
realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Presentado por:

Autora: Laynes Hernández, Claudia Giovanna

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4863-531X>

Asesor: Dr. Benites Azabache, Juan Carlos

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7632-7593>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **Claudia Giovanna Laynes Hernandez** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025”** Asesorado por el docente: **Juan Carlos Benites Azabache** DNI 25587488 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7632-7593> tiene un índice de similitud de (15) (quince) % con código **oid:14912:572306304** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Claudia Giovanna Laynes Hernandez
 DNI: 74044295

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Juan Carlos Benites Azabache
 DNI: 25587488

Lima, 26 de marzo de 2026

Dedicatoria

Mi trabajo de investigación esta dedicado a mi familia, principalmente a mis padres, quienes me brindan su apoyo y soporte incondicional para el logro de mis objetivos profesionales. Gracias a ellos, por sus enseñanzas, valores y principios, estoy culminando satisfactoriamente mi carrera profesional.

Agradecimientos

Primero quiero agradecer a Dios, por su guía, su apoyo y bendiciones el cual me fortaleció para culminar mis objetivos propuestos.

A mi familia, mis padres y hermanos, quienes son mi soporte y principal apoyo dentro de mi formación profesional, gracias por confiar en mí e inculcarme valores y principios para ser una persona de bien.

A mi asesor, por sus enseñanzas y apoyo durante todo el proceso de realización de este trabajo de investigación.

A la Universidad, principalmente a mis maestros, por brindarme sus conocimientos durante toda mi formación académica.

ÍNDICE

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Índice general	5
Índice de tablas	6
Resumen	7
Abstract	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. METODOLOGÍA	11
III. RESULTADOS	14
IV. DISCUSIÓN	17
V. CONCLUSIONES	19
VI. REFERENCIAS	20
VII. ANEXOS	22
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	22
Anexo 2: Ficha de recolección de datos	23
Anexo 1: Formatos de validación de juicio de experto	25
Anexo 1: Consentimiento informado	28
Anexo 1: Documento de autorización Taka CrossFit.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su frecuencia alimentaria (n=71)	14
Tabla 2. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su calidad de dieta (n=71)	15
Tabla 3. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su suplementación nutricional (n=71).....	15
Tabla 4. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con el riesgo cardiovascular, según sus marcadores cardíacos (n=71)	16
Tabla 5. Prueba de normalidad de las variables hábitos nutricionales y marcadores cardíacos (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk).....	16
Tabla 6. Correlación entre hábitos nutricionales y marcadores cardíacos (Spearman).....	16

Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025.

Nutritional habits and cardiovascular risk markers in people who perform CrossFit physical activity in Pueblo Libre, 2025.

Claudia Giovanna Laynes Hernández, Estudiante del Programa Académico de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen:

Hoy en día las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. La actividad física y un buen hábito nutricional disminuyen la alta mortalidad; sin embargo, un entrenamiento no estructurado y de alto rendimiento podría inducir a una muerte súbita si existe una condición subyacente no diagnosticada. **Objetivo:** Establecer la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025. **Materiales y Método:** Se realizó un estudio cuantitativo, de tipo aplicada y diseño observacional y transversal. Se seleccionaron a 71 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión, se realizó una encuesta validada para conocer sus hábitos nutricionales y se analizó las muestras sanguíneas para conocer los niveles de los marcadores cardíacos (CK, CK-MB y LDH) mediante técnicas bioquímicas estandarizadas. **Resultados:** Se evidenció que el 88.7% de los deportistas incluyen proteínas en sus comidas, y se halló un déficit en la calidad de la dieta, con el 59.1% consumiendo baja cantidad de frutas y verduras. Respecto a los resultados séricos, el 47.8% y el 56.4% presentaron niveles elevados de CK y CK-MB, respectivamente. **Conclusión:** Se concluye que no existe una relación significativa entre los hábitos nutricionales y la elevación de los marcadores cardíacos. La alteración de los marcadores se debe a una respuesta fisiológica de daño muscular inherente a la alta intensidad del CrossFit.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, actividad física, hábitos alimentarios, marcadores séricos, prevención, salud y bienestar

Abstract:

Today, cardiovascular diseases (CVDs) are the leading cause of death worldwide. Physical activity and good nutrition reduce high mortality; however, unstructured, high-intensity training can lead to sudden death if an underlying, undiagnosed condition is present. **Objective:** To establish the relationship between nutritional habits and cardiovascular risk markers in individuals who participate in CrossFit in Pueblo Libre, 2025. **Materials and Methods:** A quantitative, applied, observational, cross-sectional study was conducted. Seventy-one participants who met the inclusion criteria were selected. A validated survey was administered to assess their nutritional habits, and blood samples were analyzed to determine the levels of cardiac markers (CK, CK-MB, and LDH) using standardized biochemical techniques. **Results:** It was found that 88.7% of the athletes included protein in their meals, but a deficiency in diet quality was observed, with 59.1% consuming low amounts of fruits and vegetables. Regarding serum results, 47.8% and 56.4% presented elevated levels of CK and CK-MB, respectively. **Conclusion:** It is concluded that there is no significant relationship between nutritional habits and the elevation of cardiac markers. The alteration of the markers is due to a physiological response of muscle damage inherent to the high intensity of CrossFit.

Keywords: Cardiovascular risk, physical activity, eating habits, serum markers, prevention, health and well-being

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa de fallecimiento con mayor frecuencia en el mundo. La realización de actividad física y un buen hábito alimenticio son considerados factores indispensables para la disminución ante la alta mortalidad; sin embargo, durante la realización del ejercicio y esfuerzo físico aumenta la probabilidad de muerte súbita, el cual se relaciona con una condición cardiovascular subyacente no diagnosticada previamente (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el entrenamiento de musculatura por lo menos dos veces por semana, ya que se encuentra reforzada con una sólida base científica. Al ser el entrenamiento recomendado para la salud, es indispensable cada hallazgo sobre su funcionamiento metabólico y fisiológico, los cuales son importantes para una prescripción médica. (2) Sin embargo, el ejercicio de alta intensidad y continuo, inducen a diversos cambios en parámetros de laboratorio como son la CK, NT-proBNP y Troponina. Cuando se observan niveles elevados de los marcadores cardíacos, los cuales se encuentran fuera del rango de referencia se detiene la actividad física para una correcta evaluación médica predeportivo (3).

En España, se han reportado en los últimos años un aumento de las diversas enfermedades cardiovasculares responsables con mayor frecuencia de la muerte súbita de personas que realizan sus entrenamientos de fuerza y alta intensidad. La prevención es un pilar fundamental, el cual debe centrarse en el reconocimiento de cardiovasculopatías pre-realización deportiva, el cual pone en manifiesto la necesidad de modificar los reconocimientos médicos, hábitos nutricionales, pruebas bioquímicas realizadas a los deportistas (4).

Una investigación llevada a cabo en Ecuador sobre la identificación de la presencia de daño muscular en deportistas, evidenciaron en su mayoría valores normales y la CK fue el marcador alterado, el 39.1% practicaban deporte entre uno y tres años; el 54,5% entrenan 3 veces por semana. En la natación se identificó alteraciones en valores séricos de CK y CK-MB. Se concluye que la actividad física en un periodo menor de un año y con frecuencia inferior a tres veces por semana no genera aumento en los valores séricos de los marcadores bioquímicos (5).

En Perú, se evaluó el estado nutricional y bioquímico a jóvenes de la Universidad San Martín de Porres que realizan actividad física, con el fin de obtener información necesaria para evitar posibles riesgos a futuro. Los resultados de los parámetros bioquímicos, frecuencia cardíaca y

estado nutricional pre-deportivo y pos-deportivo fueron óptimos para permitir un entrenamiento de alta exigencia física en los individuos (6).

Un estudio realizado en ciudad de Tacna pretendía determinar los niveles de valores séricos de los marcadores bioquímicos de daño muscular en adolescentes deportivos, este evidenció que en la prueba LDH el 2,5% presenta un nivel de valores bajos, el 91,4% fueron valores en el rango normal y el 6,1% superan los niveles establecidos; en la prueba de CK-Total el 74,8% están en el rango normal y el 25,2% presenta valores elevados; con respecto a la prueba CK-MB el 99,1% tienen valores normales y el 0,9% valores elevados; según el índice CK-MB/CK el 7,1% presentan daño muscular. Se concluye que existe alteraciones con respecto a las pruebas de marcadores bioquímicos en los adolescentes deportivos (7).

En Perú, la información científica sobre la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en la población activa, especialmente la que realiza entrenamientos de alta intensidad, es escasa y, a menudo, obsoleta. Dicha investigación tiene como objetivo principal relacionar los hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre durante el año 2025. Los hallazgos del estudio no solo constituyen un aporte significativo al conocimiento científico nacional, sino que también tiene un efecto directo en la salud pública al contribuir a la prevención de eventos cardiovasculares inesperados durante el entrenamiento de alta intensidad. Mediante el análisis de los resultados laboratoriales y la información nutricional recopilada, se puede desarrollar estrategias de intervención personalizadas para cada usuario, basándose en su diagnóstico específico, buscando reducir drásticamente los desenlaces fatales en este tipo de actividad física.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, ya que se fundamenta mediante de la recolección y análisis de datos numéricos. Dicho enfoque se utiliza para la medición y cuantificación de variables y poder establecer relaciones en ellas (8). En la presente investigación, se recopiló datos relacionados con respecto a los hábitos nutricionales y la medición de los marcadores cardiacos de cada usuario que realiza su entrenamiento de CrossFit en Pueblo Libre 2025, el cual nos permitió obtener resultados objetivos de la población estudiada, contribuyendo a la comprensión del impacto en la salud cardiovascular de personas físicamente activas.

La investigación es de tipo de estudio básica, puesto que su objetivo principal se basa en la descripción de la relación entre los hábitos nutricionales y marcadores cardiacos en personas que realizan actividad física, lo que generó un conocimiento científico para una utilidad práctica y directa. La investigación básica se caracteriza por la generación de nuevos conocimientos científicos o al desarrollo de teorías. No se busca solucionar un problema inmediatamente, por el contrario, se centra en la comprensión de fenómenos estudiados (9).

El diseño de investigación del presente estudio es observacional no experimental de corte transversal. Se considera observacional ya que no se realizó ninguna modificación con respecto a los resultados obtenidos, permitiendo examinar fenómenos sin intervención alguna (10). A su vez, es transversal dado que se realizó la medición de resultados del estudio a una población en un periodo determinado (11). Este diseño permitió recopilar los datos y se evaluó las asociaciones entre los resultados de hábitos nutricionales y niveles de marcadores de riesgo cardiovascular en los usuarios de Crossfit de Pueblo Libre.

La población estuvo conformada por personas adultas de ambos sexos de 23 a 40 años que realizan su entrenamiento de CrossFit en TakaFit Center de Pueblo Libre, que asistan mínimo 4 veces por semana, previo consentimiento informado. No se incluyó en el estudio a personas con alguna enfermedad no transmisible y mujeres embarazadas.

El tipo de muestreo que se aplicó es no probabilístico por conveniencia, en el cual permite seleccionar a los participantes según los criterios de inclusión y exclusión, generando una población de 71 participantes representativa para la investigación.

En esta investigación en primera instancia, se solicitó los permisos correspondientes al

establecimiento Taka Crossfit de Pueblo Libre. Se empleó dos métodos principales para la recolección de los datos requeridos: La aplicación de la encuesta para conocer los hábitos nutricionales de los participantes y la toma de muestras sanguíneas para medir los marcadores de riesgo cardiovascular. La encuesta estuvo dirigida a los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y dieron su consentimiento informado, mediante este instrumento pudimos conocer los hábitos nutricionales incluyendo frecuencia alimentaria, calidad de la dieta y suplementación del deportista. Por otro lado, se realizó la extracción de sangre venosa a cada participante en el tubo con gel separador (tapa amarilla), bajo condiciones de ayuno de 8 – 12 horas y sin realizar actividad física previa para los análisis correspondientes de los marcadores cardíacos: CK, CK-MB y LDH. Las muestras fueron procesados en un laboratorio clínico certificado, siguiendo las normas de bioseguridad y procedimientos validados, con el propósito de establecer relación entre los hábitos nutricionales y el riesgo cardiovascular en los participantes.

Los participantes en el presente estudio recibieron información detallada sobre la investigación a realizar, especificando los objetivos, procedimientos, beneficios esperados y cualquier riesgo mínimo asociado. Cada participante tuvo la decisión voluntaria y consciente sobre su participación en el estudio. Se entregó un documento de consentimiento informado, en el cual el usuario firmó antes de su inclusión en el presente trabajo de investigación, garantizando el respeto a sus derechos e integridad. Los datos recopilados de los participantes en nuestra investigación fueron tratados con estricta confidencialidad, salvaguardando la privacidad de cada individuo y cumpliendo con las normativas vigentes sobre la seguridad de datos personales. Se respaldó que la información del usuario sea codificada, a fin de no revelar la identificación del participante. De igual manera, la base de datos fue almacenada de forma segura y con acceso restringido únicamente para el personal autorizado.

Para el procesamiento de los datos recopilados se realizó una base de datos de Microsoft Excel. Para el análisis bivariado se empleó el software estadístico SPSS (versión 26) para analizar si existe una relación significativa entre las variables, estas corresponden a la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
V1 Hábitos nutricionales	Se definen como el conjunto de conductas adquiridas a lo largo del tiempo por una persona, por la reiteración de acciones en cuanto a la selección, preparación y consumo de alimentos (12).	Se medirá mediante un cuestionario estructurado sobre: Frecuencia alimentaria, calidad de la dieta y suplementación nutricional.	Frecuencia alimentaria Calidad de la dieta Suplementación nutricional	*N° de comidas al día *Frecuencia de alimentos ultra procesados *Consumo de proteínas, frutas, verduras *Litros de agua al día *Uso de suplementos deportivos *Frecuencia	Ordinal	Buenos hábitos nutricionales Regulares hábitos nutricionales Malos hábitos nutricionales
V2 Marcadores de riesgo cardiovascular	Son componentes biológicos de las estructuras celulares, liberados hacia el torrente sanguíneo a causa de un daño al corazón (13).	Se medirá a través del suero sanguíneo del paciente, obtenido por punción venosa. Se analizarán los biomarcadores: CK, CK-MB, LDH.		CK CK-MB LDH	Intervalar	Elevado Normal Bajo

III. RESULTADOS

La muestra incluyó 71 deportistas del Taka Crossfit, con edad promedio $31,8 \pm 6,68$ años. Tras la evaluación, los deportistas no reportaron síntomas ni exhibieron signos o hallazgos clínicos que indicaran la presencia de alguna patología significativa. El objetivo general de la investigación es establecer la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025.

Objetivo Específico 1: Identificar los hábitos nutricionales en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025.

Tabla 1. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su frecuencia alimentaria (n=71)

Frecuencia alimentaria	Total	Porcentajes (%)
Nº de comidas al día		
2 - 3 comidas	26	36.6
3 – 4 comidas	37	52.1
5 o más comidas	8	11.3
Frecuencia de consumo de comida ultraprocesada (comida chatarra)		
Nunca	5	7
1 vez por semana	54	76.1
2 – 3 veces por semana	9	12.7
Diario	3	4.2

Nota: En relación con la dimensión frecuencia alimentaria, se observó que la mayoría de los deportistas de CrossFit mantienen un patrón de ingesta regular. Específicamente el 52,1% reportó consumir de 3 a 4 comidas al día, seguido por un 36,6% que consume de 2 a 3 comidas y el 11.3% consume 5 o más comidas. Respecto al consumo de comida ultraprocesada, la gran mayoría de los participantes 76,1% consume estos alimentos una vez por semana, el 12,7% lo hace de 2 a 3 veces por semana, el 4,2% lo consume diariamente y solo el 7% manifestó no consumirlos.

Tabla 2. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su calidad de dieta (n=71)

Calidad de dieta	Total	Porcentajes (%)
Consumo de frutas y verduras durante el día		
1 – 2 porciones	42	59.1
2 – 3 porciones	21	29.6
4 o más porciones	6	8.5
No consume	2	2.8
Fuente de proteínas en sus comidas		
A veces	8	11.3
Siempre	63	88.7
Litros de agua al día		
< 1 litro	14	19.7
> 2 litros	28	39.4
1 – 2 litros	29	40.9

Nota: Con respecto a la calidad de la dieta, se destaca una fuerte adhesión a la ingesta de proteínas, el 88.7% de los participantes manifestó incluir siempre una fuente proteica en sus comidas. Sin embargo, se observa un déficit en el consumo de micronutrientes, el 59.1% de los deportistas consumen solo 1 a 2 porciones de frutas y verduras al día y solo el 8.5% alcanza las 4 o más porciones. Respecto a la hidratación, el 40.9% consume entre 1 a 2 litros de agua, el 39.4% consume más de 2 litros de agua al día y el 19.7% ingiere menos de 1 litro diario.

Tabla 3. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con sus hábitos nutricionales, según su suplementación nutricional (n=71)

Suplementación nutricional	Total	Porcentajes (%)
Uso de suplementos nutricionales o deportivos		
Si	36	50.7
No	35	49.3
Frecuencia		
A menudo	9	25
Diario	23	63.9
Ocasionalmente	4	11.1

Nota: Referente a la suplementación nutricional, se observa una división notable entre los participantes de CrossFit. El uso de suplementos deportivos el 50.7% de participantes afirman utilizarlos y el 49.3% no lo hacen. Al analizar la frecuencia de uso dentro del grupo que sí se suplementa, el 63.9% consume los suplementos de forma diaria, el 25% lo hace a menudo y el 11.1% lo consume ocasionalmente.

Objetivo Específico 2: Determinar cómo se comportan los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025

Tabla 4. Distribución de los participantes que realizan actividad física de Crossfit de acuerdo con el riesgo cardiovascular, según sus marcadores cardiacos (n=71)

Marcadores cardiacos	Elevado		Normal		Bajo	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CK	34	47.8	37	52.2	0	0
CK - MB	40	56.4	31	43.6	0	0
LDH	3	4.2	59	83.1	9	12.7

Nota: Los resultados de los marcadores cardiacos revelan un patrón consistente con la práctica de ejercicio de alta intensidad. El 47.8% de los participantes presentan niveles altos de Creatina Quinasa (CK) y el 56.4% muestran niveles elevados de la isoenzima CK-MB. No se observó ningún participante en el rango bajo para estos marcadores. Con respecto al Lactato Deshidrogenasa (LDH), se encontró en niveles normales para el 83.1% de la muestra, con solo 4.2% muestran valores elevados.

Tabla 5. Prueba de normalidad de las variables hábitos nutricionales y marcadores cardiacos (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk)

Pruebas de normalidad						
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
H.NUT	.158	71	<.001	.955	71	.012
CK	.216	71	<.001	.809	71	<.001
CKMB	.199	71	<.001	.676	71	<.001
LDH	.084	71	.200*	.958	71	.019

Nota: Como existen 4 valores con Sig. < 0,05, lo que aclara que la distribución de datos de las variables hábitos nutricionales y marcadores cardiacos tienen distribución no paramétrica. En ese sentido debe de usarse Rho de Spearman para calcular las correlaciones.

Tabla 6. Correlación entre hábitos nutricionales y marcadores cardiacos (Spearman)

Correlaciones					
			CK	CKMB	LDH
Rho	HAB.	Coefficiente de correlación	.133	.207	.068
de	NUTRI	Sig. (bilateral)	.270	.083	.573
Spearman		N	71	71	71

Nota: Los resultados no demostraron una relación estadísticamente significativa con ninguno de los marcadores analizados. Esto evidencia que los hábitos nutricionales de los deportistas no se asocian de forma significativa con la elevación de los marcadores CK, CK-MB Y LDH en la población de deportistas de CrossFit.

IV. DISCUSIÓN

En la actualidad, es evidente el crecimiento en el interés y la práctica de las disciplinas deportivas de resistencia de alta intensidad. Ante ello, se realizó una evaluación en deportistas de Taka CrossFit, evidenciando una relación no significativa entre los hábitos nutricionales y los marcadores cardíacos medidos en los participantes. El coeficiente de relación de Spearman reveló una relación positiva baja, indicando que el incremento de los marcadores cardíacos (CK, CK-MB y LDH) no están directamente relacionado con los hábitos nutricionales de cada participante.

Los hallazgos obtenidos referente a los hábitos nutricionales en los participantes de CrossFit se identificó una similitud crítica con la investigación realizada en Colombia por Leal et al (14), donde se reportó una insuficiencia en la ingesta de frutas y verduras. Esta deficiencia se refleja de manera significativa en nuestra muestra, donde el 59.1% de los deportistas de CrossFit consumen solo 1 a 2 porciones diarias. No obstante, se presenta un contraste significativo en la ingesta de proteínas, demostrando que el 88.7% de los participantes de Taka CrossFit mostraron prioridad al incluir fuentes de proteínas en sus comidas, mientras que la investigación internacional reveló insuficiencia proteica en su población. Esta diferencia se atribuye a la cultura específica del CrossFit, que, al enfocarse en el aumento de fuerza y musculatura, promueve una mayor conciencia en la ingesta de proteínas. Por lo tanto, aunque el conocimiento nutricional existe en nuestros deportistas, la información tiende a priorizar los macronutrientes esenciales para el rendimiento, descuidando el consumo de alimentos ricos en micronutrientes y antioxidantes. Esta situación concuerda con la conclusión de los investigadores sobre la influencia de una información inadecuada o sesgada, lo cual genera desequilibrios dietéticos específicos que no permiten mitigar el estrés oxidativo inherente al ejercicio de alta intensidad.

Los datos clínicos obtenidos respecto a los marcadores cardíacos en deportistas de Azuay - Ecuador, según los investigadores Macero et al (5), reportaron que el CK y CK-MB fueron los marcadores más alterados en los deportistas que practican natación; asimismo, revelaron que la actividad física con un periodo menor de un año y con frecuencia inferior a tres veces por semana no generaba aumentos en los valores séricos de CK, CK-MB Y LDH. Dicha investigación refuerza el hallazgo en nuestro estudio, nuestros participantes con una frecuencia de entrenamiento mínima de cuatro veces por semana presentaron niveles elevados de CK (47.8%) y CK-MB (56.4%). En este contexto, la elevación de estos marcadores se relaciona a la respuesta fisiológica de adaptación muscular a la práctica de CrossFit, representando el daño muscular inducido por el estrés del entrenamiento, no indicando una patología cardíaca. El

predominio de valores normales de LDH en ambas investigaciones nos revela que este marcador se encuentra influenciado por procesos prolongados de daño tisular, y no por el esfuerzo físico de corta duración e intensidad variable del entrenamiento.

La interpretación de los valores séricos de los marcadores cardíacos en los deportistas de CrossFit se encuentra relacionada con la investigación de Aritz y colaboradores (15), el cual señala que la Creatina Quinasa (CK) y la CK-MB son parámetros sensibles a fenómenos de destrucción celular y el sobreentrenamiento. Nos indica que el aumento de CK-MB inducido por el ejercicio intenso puede alcanzar rangos que, en contextos clínicos, serían indicativos de un infarto agudo de miocardio (IMA). Dado que nuestra muestra no presentó hallazgos clínicos de alguna patología, la elevación de CK y CK-MB en los deportistas de CrossFit se debe a una manifestación de permeabilidad celular y destrucción muscular esquelética, lo cual es una respuesta fisiológica esperada ante el esfuerzo físico. En relación con LDH, la investigación reporta que esta enzima se incrementa en ejercicios anaeróbicos o de alta intensidad y su incremento refleja la utilización del lactato y el grado de anaerobiosis. En nuestro estudio, los valores obtenidos fueron en su mayoría en rangos normales, lo sugiere que la fase de recuperación o adaptación metabólica de los participantes es de manera óptima.

Finalmente, el resultado ante la ausencia de relación significativa entre los hábitos nutricionales y la elevación de los marcadores cardíacos contribuye al conocimiento al sugerir que, bajo las condiciones de entrenamiento de alta intensidad, el estímulo del ejercicio es el que modula la respuesta enzimática aguda. Estos hallazgos son de gran relevancia para los profesionales de la salud y deportivo, ya que aportan evidencia útil para mejorar la estrategia de tamizaje en la comunidad deportista, favoreciendo una valoración precisa del estado cardiovascular y permitiendo intervenciones preventivas futuras.

V. CONCLUSIONES

Los hallazgos obtenidos en el estudio concluyen que no existe una relación estadísticamente significativa entre los hábitos nutricionales y los marcadores cardíacos en los deportistas de CrossFit de Pueblo Libre. Los resultados obtenidos determinan que el estímulo mecánico del ejercicio es el factor dominante ante la respuesta enzimática aguda en esta población. Asimismo, se identificó en el patrón nutricional de los deportistas una fortaleza clave evidenciada en el elevado consumo proteico y la frecuencia alimentaria adecuada; sin embargo, se evidenció un déficit crítico en micronutrientes esenciales reflejando un régimen alimentario desequilibrado que podría limitar la recuperación tisular y el desempeño metabólico. Con respecto a la suplementación, no se encontró una distribución equitativa de su consumo, pero con una clara tendencia al uso diario dentro del grupo consumidor, lo que sugiere una dependencia progresiva de productos de apoyo externo para optimizar el rendimiento deportivo. En cuanto al comportamiento de los marcadores cardíacos, se observó una proporción importante de los deportistas que presentaron elevaciones en CK y CK-MB, lo cual se interpreta como una respuesta del daño muscular esperado por la alta intensidad del entrenamiento, mientras que el LDH se mantuvo dentro de los rangos normales. La trascendencia del estudio radica en el conocimiento científico al demostrar que la evaluación conjunta de marcadores cardíacos permite diferenciar entre daño muscular periférico adaptativo y riesgo cardiovascular, y que los deportistas de alto rendimiento pueden presentar elevaciones enzimáticas sin que ello implique riesgo de daño cardíaco inmediato.

Finalmente, los hallazgos del estudio tienen aplicabilidad clínica y comunitaria, fortaleciendo la necesidad de estrategias preventivas, asesoría nutricional continua y seguimiento metabólico periódico para optimizar el desempeño, proteger la salud cardiovascular y promover hábitos alimentarios más completos en deportistas de entrenamiento intenso.

VI. REFERENCIAS

1. Ibáñez A, Fernández B, Pérez A. Cardiología y deporte: evaluación previa y hallazgos típicos del corazón deportista. Bol Pediatr. 2020;60(254):190-192. Disponible en: https://sccalp.org/uploads/no_cms/news/attachment/file/166/Bol_SSCALP_254.pdf
2. Miranda C. Efectos del entrenamiento de fuerza muscular sobre el gasto energético, fatiga y biomarcadores de actividad física en adultos sanos [Internet]. Granada: Universidad de Granada; 2021 [citado 9 de abril de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/72070>
3. Banfi G, Colombini A, lombardi G, Lubkowska A. Metabolic markers in sports medicine. Adv. Clinical chemistry, 56, 1-54. 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22397027>.
4. Boraita A. Muerte súbita y deporte. ¿Hay alguna manera de prevenirla en los deportistas? Rev Esp Cardiol. 2002;55(4):333-336. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-muerte-subita-y-deporte-hay-alguna-maner-articulo-13029693>
5. Macero R, Baculima J, Agreda I, Cárdenas J. Marcadores de daño muscular en deportistas jóvenes de la Federación Deportiva de la Provincia Azuay, Ecuador. Rev Faba. 2021; 55(1):3-10. <https://www.redalyc.org/journal/535/53566167002/html/#fn8>
6. Rosas S, Muñoz J, Servan T, Alvarado C. Evaluación del estado nutricional y concentración de lactato sérico en futbolistas del club deportivo Universidad de San Martín de Porres. Horizonte Médico. 2007;7(2):71-78. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3716/371637116002.pdf>
7. Yparraguirre K. Estudio de marcadores bioquímicos de daño muscular en adolescentes de semilleros deportivos de la ciudad de Tacna – 2022. Univ Nac Jorge Basadre. 2024. <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/4388>
8. Medina M, Hurtado D, Muñoz J, Ochoaa D, Ordóñez G. Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo. INUDI PERÚ. 2023. <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/118/160/189>
9. Muggenburg M, Pérez I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Univ Nac Aut de Mex. 2007 ; 4(1) : 35 – 38. <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>
10. Ramji, S. Study Design: Observational Studies. Indian Pediatr. 2022; 59, 493-498. <https://doi.org/10.1007/s13312-022-2541-2>

11. Wang X, Cehng Z. Estudios transversales: Fortalezas, debilidades y recomendaciones. Chest Journal. 2020; 158 (1): 65 – 71. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(20\)30462-1/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(20)30462-1/fulltext)
12. Barriguete J, Vega S, Radilla C, Barquera S, Hernández L. Hábitos alimentarios, actividad física y estilos de vida en adolescentes escolarizados de la Ciudad de México y del Estado de Mochoacán. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2017; 23(1) https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2017_1_06_Vega_y_Leon_S.COND UCTAS ALIMENTARIAS EN ADOLESCENTES DE MICHOACAN.pdf
13. Lozano C. Hábitos de alimentación relacionados al rendimiento deportivo en jugadores de fútbol de la categoría Pre- Juvenil del Municipio de Yumbo. Instituto Univ Antonio José Camacho. 2023. <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/6152f3f8-cf79-4427-8005-a5c555b33641/content>
14. Leal D, Fuentes K, Muñoz A. Relación entre los conocimientos de nutrición, las fuentes de información y las prácticas alimentarias de personas físicamente activas que asisten a los gimnasios en Magangué, Colombia. Pensar En Movimiento: Revista De Ciencias Del Ejercicio Y La Salud. 2024; 22(2). <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v22i2.59286>
15. Urdampilleta A, Martínez J, López R. Valoración bioquímica del entrenamiento: herramienta para el dietista-nutricionista deportivo. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 12 de junio de 2013; 17(2):73-83. Disponible en: <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/14>.

VII. ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General: ¿Qué relación habrá entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025? Problemas Específico: 1. ¿Cuál es la relación entre la dimensión frecuencia alimentaria y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025? 2. ¿Cuál es la relación entre la dimensión calidad de dieta y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025? 3. ¿Cuál es la relación entre la dimensión suplementación nutricional y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025?	Objetivo General: Establecer la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025. Objetivos Específicos: 1. Identificar los hábitos nutricionales en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025. 2. Determinar cómo se comportan los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025.	Hipótesis General: Existe relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025.	Variable 1: Hábitos nutricionales en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025 Variable 2: Marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025.	Método: Analítico Enfoque: Cuantitativo. Tipo: Básica. Diseño: Observacional y transversal. Nivel: Descriptivo Técnica: Se recolectará información mediante encuestas acerca de los hábitos nutricionales y se aplicará recolección de muestras a personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre. Población: Personas adultas (23 a 40 años) que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre.

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del estudio: Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025.

Nombre completo: _____

Fecha: __/__/2025

Edad: _____ años

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Centro: TakaFit Center

¿Padece de alguna enfermedad cardiovascular? _____ **¿Cuál?** _____

I. HÁBITOS NUTRICIONALES

1. Frecuencia alimentaria

a. ¿Cuántas comidas consume al día?

- ☐ 1 comida
- ☐ 2 – 3 comidas
- ☐ 3 – 4 comidas
- ☐ 5 o más comidas

b. ¿Con qué frecuencia consume comida chatarra?

- ☐ Nunca
- ☐ 1 vez por semana
- ☐ 2 – 3 veces por semana
- ☐ Diario

1. Calidad de la dieta

a. ¿Cuántas porciones de frutas y verduras consume durante el día?

- ☐ 1-2 porciones
- ☐ 2-3 porciones
- ☐ 4 o más porciones
- ☐ No consumo

b. ¿Incluye fuente de proteína en todas sus comidas? (pollo, carne, huevo, pescado, entre otros)

- ☐ Siempre
- ☐ A veces
- ☐ Casi nunca

c. ¿Cuántos litros de agua ingiere al día?

- ☐ < 1 litro
- ☐ 1 – 2 litros
- ☐ > 2 litros

2. Suplementación nutricional

a. ¿Utiliza suplementos deportivos?

- ☐ Sí
- ☐ No

b. Si su respuesta es sí, ¿Con qué frecuencia los consume?

- ☐ Diario
- ☐ A veces
- ☐ Ocasionalmente

ANEXO 3

FORMATOS DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

EVALUADOR: Mg. Capcha Aguilar, Luis Alfredo

FECHA: 30-08-2025

INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos

CONTENIDO		EVALUACIÓN					SUGERENCIA
ÍTEM	CRITERIOS GENERALES	0-20%	20-41%	41-60%	61-80%	81-100%	
		Está observado			Requiere reajustes	Apto	
La información permite dar respuesta al problema	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento contiene a las variables del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La estructura del instrumento es adecuada	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento responde a la operacionalización de la variable	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
Los ítems son claros en lenguaje entendible	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El número de ítems es adecuado para su aplicación	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	

El que suscribe, **Mg. Capcha Aguilar, Luis Alfredo** con DNI **09577322**, certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por: **Laynes Hernández, Claudia Giovanna**

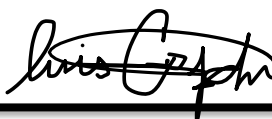
Especialidad del validador: **BIOTECNOLOGÍA**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()



Nombre: Luis Capcha Aguilar
DNI: 09577322

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

EVALUADOR: Mg. Luis Alberto Quintana Alfaro

FECHA: 30/08/2025

INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos

CONTENIDO		EVALUACIÓN					SUGERENCIA
ÍTEM	CRITERIOS GENERALES	0-20%	20-41%	41-60%	61-80%	81-100%	
		Está observado			Requiere reajustes	Apto	
La información permite dar respuesta al problema	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento contiene a las variables del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La estructura del instrumento es adecuada	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento responde a la operacionalización de la variable	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
Los ítems son claros en lenguaje entendible	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El número de ítems es adecuado para su aplicación	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	

El que suscribe, **Mg. Luis Alberto Quintana Alfaro** con DNI: **08135723**, certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por: **Laynes Hernández, Claudia Giovanna**

Especialidad del validador: **Mg.TM, Luis Alberto Quintana Alfaro**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (☒)

Aplicable después de corregir (☐)

No aplicable (☐)


 Nombre: Luis Alberto Quintana Alfaro
 DNI: 08135723

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

EVALUADOR: Mg. Valenzuela Martínez Stefany

FECHA: 01/09/2025

INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos

CONTENIDO		EVALUACIÓN					SUGERENCIA
ÍTEM	CRITERIOS GENERALES	0-20%	20-41%	41-60%	61-80%	81-100%	
		Está observado			Requiere reajustes	Apto	
La información permite dar respuesta al problema	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento contiene a las variables del estudio	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La estructura del instrumento es adecuada	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El instrumento responde a la operacionalización de la variable	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
Los ítems son claros en lenguaje entendible	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	
El número de ítems es adecuado para su aplicación	Pertinencia					X	
	Claridad					X	
	Relevancia					X	

El que suscribe, **Mg. Valenzuela Martínez Stefany** con DNI: **46368715**, certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por: **Laynes Hernández, Claudia Giovanna**

Especialidad del validador: **Tecnólogo Médico Laboratorio Clínico**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()



Nombre: Valenzuela Martínez Stefany
DNI: 46368715

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Proyecto de Investigación: <i>Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025.</i>	
Autor Responsable: <i>Claudia Laynes Hernández</i>	
Universidad /Institución: <i>Universidad Privada Norbert Wiener</i>	
I. INVITACIÓN	
<i>Estimado(a) participante:</i> <i>Le invitamos a participar en un estudio de investigación titulado:</i> <i>“Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025”</i>, desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A. (UPNW). A continuación, le proporcionamos información detallada sobre el estudio y su participación.	
II. INFORMACIÓN	
2.1	Propósito del estudio: <i>El presente estudio tiene como objetivo general establecer la relación entre los hábitos nutricionales y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025. Identificando cada una de las variables para analizarlas y evaluarlas para llegar a una conclusión.</i> <i>Los resultados obtenidos van a contribuir al conocimiento y desarrollo de protocolos en el ámbito de la salud y rendimiento deportivo, a fin de diagnosticar a tiempo enfermedades cardiovasculares en la población.</i>
2.2	Duración del estudio: 12 meses
2.3	Número esperado de participantes: 70 deportistas
2.4	Criterios de Inclusión y exclusión: <i>Inclusión:</i> <i>personas adultas de 23 a 40 años, ambos sexos, asistencia 4 veces por semana, asistir a Taka Crossfit de Pueblo Libre y dar su consentimiento informado.</i> <i>Exclusión:</i> <i>Personas con alguna enfermedad no transmisible, mujeres embarazadas</i>
2.5	Procedimientos del estudio: <i>Se utilizarán dos métodos principales para la recolección de los datos requeridos: La aplicación de la encuesta para conocer los hábitos nutricionales de los participantes, teniendo una duración de 10 minutos y la toma de muestras sanguíneas con una duración de 5 minutos para medir los marcadores de riesgo cardiovascular.</i> <i>La encuesta estará dirigida a los participantes que cumplan con los criterios de inclusión y den su consentimiento informado, mediante este instrumento podremos conocer los hábitos nutricionales incluyendo frecuencia alimentaria, calidad de la dieta y suplementación del deportista. Por otro lado, se realizará la extracción de sangre venosa a cada participante en el tubo con gel separador (tapa amarilla), bajo condiciones de ayuno de 8 – 12 horas y sin realizar actividad física previa para los análisis correspondientes de los marcadores cardíacos: CK, CK-MB y LDH.</i> <i>Los datos recopilados de los participantes en nuestra investigación serán tratados con estricta confidencialidad, salvaguardando la privacidad de cada individuo y cumpliendo con las normativas vigentes sobre la seguridad de datos personales. Se respalda que la información del usuario sea codificada, a fin de no revelar la identificación del participante. De igual manera, la base de datos será restringida de forma segura únicamente para el personal autorizado.</i>
2.6	Riesgos: <i>La participación en el estudio no implica riesgos mayores para su salud; sin embargo, puede</i>

	<i>presentarse algunos riesgos mínimos. Durante el proceso de toma de muestra, es posible que sienta alguna molestia leve, inflamación o hematoma en el sitio de punción. En cualquier momento, el participante tiene derecho de retirarse del estudio sin que esto genere algún tipo de perjuicio o consecuencia.</i>
2.7	Beneficios: <i>La participación en el presente estudio les brindará la información necesaria a cada participante para conocer su estado nutricional y sus niveles de marcadores de riesgo cardiovascular, el cual contribuye a la toma de decisiones respecto a su salud, estilo de vida e intensidad de su entrenamiento. Asimismo, aportará información valiosa sobre la relación de hábitos nutricionales y salud cardiovascular, contribuyendo al avance del conocimiento científico y las futuras estrategias a implementar para la promoción y prevención de la salud en poblaciones físicamente activas.</i>
2.8	Costos e incentivos: <i>La participación no implicará ningún costo para usted, ni recibirá incentivos económicos ni materiales a cambio de su colaboración.</i>
2.9	Confidencialidad: <i>Su información será codificada para proteger su identidad. Si los resultados del estudio se publican, no se incluirá ninguna información que permita identificarlo. Los datos estarán disponibles solo para el equipo de investigación.</i>
2.10	Derechos del participante: <i>Su participación es completamente voluntaria. Puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalización o pérdida de derechos.</i>
2.11	Preguntas/Contacto: <i>Si tiene preguntas o inquietudes, puede comunicarse con el autor responsable Claudia Laynes Hernández, celular 914 656 366, correo claudialaynes10@gmail. También, puede contactar al Comité de Ética que validó este estudio a través del Dr.(a) (Nombre completo del presidente del Comité) , Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo comite.etica@uwiener.edu.pe</i>
2.12	Ocurrencias/Reclamos: <i>En caso de existir alguna ocurrencia o reclamo, puede contactar al Comité de Ética que validó este estudio a través del Dr.(a) (Nombre completo del presidente del Comité) , Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo comite.etica@uwiener.edu.pe</i>

III. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Declaro haber leído y comprendido el contenido de este Formulario de Consentimiento Informado. He recibido una explicación clara sobre el objetivo, procedimiento y finalidad del estudio, así como respuesta a todas mis preguntas. Entiendo que mi participación es voluntaria y tengo derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este Formulario.

		___/___/202__ FECHA (dd/mm/aaaa)
FIRMA DEL PARTICIPANTE <i>Nombre del Participante:</i> <i>DNI/Carné de</i>	HUELLA DACTILAR	
		___/___/202__ FECHA (dd/mm/aaaa)
FIRMA DEL AUTOR RESPONSABLE <i>Nombre del Autor Responsable:</i> <i>DNI/Carné de Extranjería/Otros:</i>	HUELLA DACTILAR	
		___/___/202__ FECHA (dd/mm/aaaa)
FIRMA DEL INTEGRANTE DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN (en caso corresponda) <i>Nombre del Integrante del equipo de investigación: DNI/Carné de Extranjería/Otros:</i>	HUELLA DACTILAR	
		___/___/202__ FECHA (dd/mm/aaaa)
FIRMA DEL TESTIGO/REPRESENTANTE LEGAL (en caso corresponda) <i>Nombre del Testigo o Representante Legal: DNI/Carné de Extranjería/Otros:</i>	HUELLA DACTILAR	
		___/___/202__ FECHA (dd/mm/aaaa)

NOTA:

- La firma del testigo o representante legal será obligatoria solo si el participante tiene una discapacidad que le impida firmar o no saber leer ni escribir.
- Si otro integrante del equipo de investigación es asignado para aplicar este consentimiento informado deberá firmar en este documento.
- Recuerde que no se debe reclutar voluntarios de grupos "vulnerables" (presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc.), salvo que el diseño de investigación beneficie directamente a dicha población.

ANEXO 5

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE TAKA CROSSFIT



CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **Gerard David Diaz Torrecilla**, identificado con DNI N° **44888309**, en mi calidad de Director Owner de la institución **TAKA CF S.A.C.**, con R.U.C. N° **20612063711**, ubicado en **Jr. Huaraz 1949**, distrito de **Pueblo Libre** provincia y departamento de **Lima**.

Otorgo la **AUTORIZACIÓN**, a la Srta. **Claudia Giovanna Laynes Hernández**, identificada con DNI N° **74044295**, de la Facultad de Ciencias de la Salud del Programa Académico de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A., para que ejecute su investigación titulada "**Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de Crossfit en Pueblo Libre, 2025**", dentro de las instalaciones o utilice la información de nuestra institución **TAKA CROSSFIT**.

Asimismo, autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, contribuyendo con la comunidad educativa.

Finalmente, respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la institución **TAKA CROSSFIT**, se determina:

(☐) Mantener en RESERVA el nombre y/o información sensible y/o cualquier distintivo de la institución **TAKA CROSSFIT**.

(☒) Autoriza mencionar el nombre y/o información y/o cualquier distintivo de la institución **TAKA CROSSFIT**.



Gerard David Diaz Torrecilla
Director (Owner)
TAKA CROSSFIT
DNI: 44888309

Jr. Huaraz 1949 Pueblo Libre - Lima – Lima
Cel. 947 754 993

ANEXO 6

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 30 de junio de 2025

Investigador(a)
Claudia Giovanna Laynes Hernandez
Exp. N°:1237-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “Hábitos nutricionales y marcadores de riesgo cardiovascular en personas que realizan actividad física de CrossFit en Pueblo Libre, 2025” con **fecha 22/06/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Claudia Giovanna Laynes Hernandez

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.researchgate.net	2%
2	Internet	repositorio.usanpedro.edu.pe	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Tecnologica del Peru on 2020-12-25	<1%
4	Publicación	Camilo Zabala-Quintero, Jesus Ramirez-Pastran, Maria Josefina Torres. "Performa...	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Tecnologica del Peru on 2026-01-15	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Tecnologica del Peru on 2025-08-22	<1%
7	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
8	Internet	hdl.handle.net	<1%
9	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
10	Internet	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
11	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%