



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

FACTORES ASOCIADOS Y LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN
DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN PERUANA DE KICKBOXING EN LIMA,
2024

Línea de investigación:
Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Terapia Física y Rehabilitación

Autor

Campusano Campusano, Raul

Asesora

Lovato Sánchez, Nita Giannina

ORCID: 0000-0002-5827-9732

Jurado

Morales Martinez, Marx Engel

Vera Arriola, Juan Americo

Pinillos Deza, Luis Rafael

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



FACTORES ASOCIADOS Y LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS
EN DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN PERUANA DE
KICKBOXING EN LIMA, 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	15%	3%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	docs.google.com Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1%
6	revista.ajrpt.com Fuente de Internet	1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
8	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1%
10	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
11	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1%
12	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

FACTORES ASOCIADOS Y LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN PERUANA DE KICKBOXING EN LIMA, 2024

Línea de investigación: Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y
Rehabilitación

Autor

Campusano Campusano, Raul

Asesor(a)

Lovato Sánchez, Nita Giannina

ORCID: 0000-0002-5827-9732

Jurado

Morales Martinez, Marx Engel

Vera Arriola, Juan Americo

Pinillos Deza, Luis Rafael

Lima – Perú

2026

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mis padres, por ser mi ejemplo y fortaleza; a mis hermanos, por su apoyo incondicional; a mi familia, por su cariño; a mi abuela, que desde el cielo me guía; a mi enamorada, por su amor y paciencia; a mi asesora, por su orientación; y a Dios, por sus bendiciones.

Agradecimiento

Quiero agradecer a la Universidad por brindarme los recursos y la oportunidad de desarrollarme académicamente; a mis padres y mi familia por su amor, apoyo y constante motivación; a mi enamorada, por su paciencia, comprensión y respaldo en todo momento; a mis compañeros de la Federación de Kickboxing, por su amistad y colaboración; y a mi asesora, por su valiosa guía, orientación y dedicación en este proceso.

Índice

Resumen	6
Abstract	7
I. Introducción	8
1.1. Descripción y formulación del problema	10
1.2. Antecedentes	13
1.3. Objetivos	19
1.4. Justificación	20
1.5. Hipótesis	21
II. Marco Teórico	22
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	22
III. Método	35
3.1. Tipo de Investigación	35
3.2. Ámbito temporal y espacial	35
3.3. Variables	35
3.4. Población y Muestra	39
3.5. Instrumentos	40
3.6. Procedimientos	42
3.7. Análisis de datos	43
3.8. Consideraciones éticas	45
IV. Resultados	46
V. Discusión de resultados	55
VI. Conclusiones	60
VII. Recomendaciones	62
VIII. Referencias	63
IX. Anexos	71

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables	36
Tabla 2. Características de lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024	46
Tabla 3. Características sociodemográficas en deportistas de la Federación peruana de kickboxing en Lima, 2024	47
Tabla 4. Características antropométricas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.....	48
Tabla 5. Relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024	49
Tabla 6. Relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024	51
Tabla 7. Factores de entrenamiento y preentrenamiento relacionados a las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024	52
Tabla 8. Análisis bivariado de las variables estudiadas con p valor <0.05 y Modelo final con regresión logística binaria	53

Resumen

Objetivo: Determinar la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Método: La investigación presenta un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y nivel descriptivo-correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal, se utilizó un cuestionario de recolección de datos validado en el presente estudio. La muestra estuvo conformada por 105 deportistas de kickboxing que pertenecen a la federación, con edades comprendidas entre 18 a los 38 años. **Resultados:** En la muestra estudiada se encontró que el 70 % de deportistas presentaron lesiones musculoesqueléticas. Se encontró una asociación significativa en cuanto a la edad ($p<0,001$), el sexo ($p=0,015$), la situación laboral ($p<0,01$), el peso ($p=0,010$) y el tiempo de entrenamiento ($p<0,001$) con las lesiones musculoesqueléticas, por otro lado, en cuanto al grado de estudios, la talla, el IMC, la duración de entrenamiento y el tiempo calentamiento no hubo asociación significativa. **Conclusiones:** El 70 % de los deportistas de kickboxing evaluados presentaron lesiones musculoesqueléticas en el último año y hubo una asociación significativa con la edad, el sexo, la situación laboral, el peso y el tiempo de entrenamiento.

Palabras clave: Factores de riesgo, artes marciales, traumatismos en atletas.

Abstract

Objective: To determine the relationship between associated factors and musculoskeletal injuries among athletes of the Peruvian Kickboxing Federation in Lima, 2024. **Method:** This study employs a quantitative, applied approach at the descriptive-correlational level, using a non-experimental, cross-sectional design. A data collection questionnaire validated in this study was utilized. The sample consisted of 105 kickboxers belonging to the federation, aged between 18 and 38 years. **Results:** In the sample studied, 70% of athletes were found to have musculoskeletal injuries. A significant association was found between age ($p<0.001$), sex ($p=0.015$), employment status ($p<0.01$), weight ($p=0.010$), and training duration ($p<0.001$) with musculoskeletal injuries; however, no significant association was found regarding educational level, height, BMI, training duration, or warm-up time. **Conclusions:** Seventy percent of the kickboxers evaluated had experienced musculoskeletal injuries in the past year, and there was a significant association with age, sex, employment status, weight, and training duration.

Keywords: Risk factors, martial arts, trauma in athletes.

I. Introducción

Las lesiones musculoesqueléticas son un desafío recurrente en los deportes de contacto como el kickboxing, afectando significativamente el rendimiento de los deportistas. Estas lesiones incluyen alteraciones en músculos, huesos, tendones y ligamentos, y pueden ser causadas por traumatismos directos, microtraumatismos repetitivos o gestos deportivos inadecuados (Muñoz, 2002; Prentice, 2001). Sin embargo, mediante estrategias adecuadas de prevención y rehabilitación, es posible superar lesiones graves y reincorporarse al deporte.

El kickboxing, como disciplina de alta intensidad, presenta un riesgo elevado de lesiones debido a sus exigencias físicas. Huang (2017) señala que el sistema musculoesquelético, compuesto por tejidos que garantizan soporte y movimiento, es especialmente vulnerable en deportes de contacto. Diversos factores asociados influyen en la incidencia de estas lesiones. Entre los factores sociodemográficos, la edad y el género son cruciales. Mourad (2020) resalta que la elasticidad muscular disminuye con la edad, incrementando el riesgo de lesiones. Asimismo, el género influye: los hombres experimentan más lesiones por la intensidad de sus entrenamientos, mientras que las mujeres enfrentan riesgos específicos debido a su composición corporal (Molloy et al., 2020).

En términos antropométricos, el peso y el índice de masa corporal (IMC) son determinantes clave. Un IMC elevado aumenta la carga en las articulaciones, mientras que una masa muscular insuficiente limita la absorción de impactos, incrementando la probabilidad de lesiones (Amoako et al., 2017; Lescay et al., 2016). Los factores relacionados con el entrenamiento también desempeñan un rol significativo. Dantas et al. (2020) señalan que entrenamientos prolongados sin una recuperación adecuada incrementan los microtraumatismos acumulativos. Por otro lado, atletas con más de 10 años de práctica muestran mayor prevalencia de lesiones debido al desgaste acumulado (Araújo, 2022).

Los factores de preentrenamiento, como el calentamiento, son esenciales para prevenir lesiones. Pardeiro y Yanci (2017) enfatizan que un calentamiento adecuado mejora el rendimiento físico y reduce riesgos, mientras que sesiones de 20 a 25 minutos disminuyen significativamente la incidencia de lesiones en deportes de combate (Villaquirán et al., 2021).

En el Perú, las investigaciones relacionadas con estas temáticas en kickboxing son limitadas, lo que justifica la realización del presente estudio que tuvo como objetivo: Determinar la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Para ello, se utilizó un instrumento creado por (Dantas et al., 2020) y en el presente estudio fue adaptado y validado mediante juicio de expertos, en el cual se incluyeron 8 dimensiones: factores sociodemográficos; factores antropométricos; factores del entrenamiento; factores del preentrenamiento; lesión; ubicación de la lesión; tipo de lesión y el mecanismo de lesión. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo, con un diseño correlacional. El muestreo empleado fue no probabilístico por conveniencia, considerando a los 105 deportistas registrados en la federación como la población de estudio.

La tesis se organiza en varios capítulos: el capítulo 1 se aborda la problemática, los antecedentes, objetivos y justificación del estudio. El capítulo 2 presenta el marco teórico. El capítulo 3 describe la metodología, instrumento y procedimiento. El capítulo 4 expone los resultados obtenidos. Finalmente, los capítulos finales incluyen la discusión, las conclusiones y las recomendaciones para prevenir lesiones en kickboxing. El estudio busca generar conocimiento que contribuya a estrategias preventivas y programas educativos para deportistas peruanos.

1.1. Descripción y formulación del problema

A nivel global, las lesiones deportivas representan uno de los desafíos principales que impactan el desempeño físico de los atletas tanto en la fase de entrenamiento como en la competición. Estas lesiones provocan dolores musculoesqueléticos agudos, reducción de la flexibilidad, sensación de inseguridad, incremento de la tensión muscular, y estos factores físicos obstaculizan el logro del rendimiento óptimo (Pérez, 2013).

El kickboxing es un deporte de contacto en que es permitido patear y golpear desde una posición de pie que por distintos factores tanto en el entrenamiento como en la competencia el deportista presenta lesiones, la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en este deporte es de 390,1 lesiones por cada 1000 atletas en competencia (Lystad, 2015).

Como resultado, puede resultar en la ausencia en el entrenamiento y en competiciones durante períodos que varían según la gravedad de la lesión: de 1 a 7 días en casos leves, de 8 a 21 días en casos moderados, y más de 21 días en casos graves. Estos períodos de inactividad implican una disminución en el nivel de participación en la actividad deportiva (Maza y Moscoso, 2021).

En el continente europeo se ha encontrado que el 51.6 % de los deportistas de kickboxing presentaron lesiones musculoesqueléticas en cabeza, cara y cuello y las lesiones más comunes fueron los hematomas y laceraciones superficiales con un 64 % (Zazryn et al., 2003).

En Sudamérica se ha encontrado que el 35% de los deportistas de kickboxing presentaron lesiones en el muslo y rodilla y la lesión más frecuente fue la contusión con un 26,40 % (Dantas et al., 2020).

En el Perú se ha encontrado un estudio sobre deportistas de taekwondo donde el 56.0 % sufrieron distensión muscular (Mamani, 2019)

La existencia de las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de kickboxing podría originarse por varios factores asociados. Según Araújo (2022), considera como factores sociodemográficos a la edad, sexo, estado civil, nacionalidad; así mismo, considera a los factores relacionados con el contexto deportivo al tiempo empleado a la práctica de la modalidad, número de sesiones de entrenamiento realizadas y su duración, así como el calentamiento antes del entrenamiento. Algunas investigaciones internacionales sobre las lesiones en deportistas de kickboxing pueden describirlo, tal como la investigación de Lystad (2015) donde señala que los deportistas masculinos tienen una mayor propensión a lesionarse en comparación con las mujeres, y que la edad promedio en la que se registran más lesiones es de 29 años. por otra parte, Zazryn et al., (2003) encuentra que un peso promedio de 74.5kg presentaron mayores lesiones; por otro lado, Dantas et al., (2020) indican que las sesiones de entrenamiento más largas e intensas se asocian con la presencia de lesiones; finalmente Araújo (2022) concluye que los deportistas con más 10 años de entrenamiento tienen mayor prevalencia de lesiones.

En los deportistas del kickboxing en el Perú se observó que no hay ninguna investigación científica y que no tiene ningún programa de prevención de lesiones musculoesqueléticas en la federación nacional tanto en la etapa del entrenamiento o en la competencia. Debido a esta situación nos planteamos: ¿Cuál es la relación entre factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?

Si la situación persiste, pueden surgir dificultades que impacten al rendimiento deportivo y resulten en una disminución en la categoría. Por lo tanto, es crucial tomar medidas para enfrentar este problema.

Formulación de problema de investigación

Problema general

- ¿Cuál es la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características de las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuáles son los factores antropométricos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los factores asociados al entrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

Kusuma y Novita (2023) la investigación tuvo como propósito explorar el perfil de lesiones musculoesqueléticas, incluido el tipo, la forma, la ubicación, el mecanismo y los factores de riesgo, en todos los géneros de los deportistas de artes marciales. El estudio fue prospectivo. La población estuvo constituida por 229 atletas, incluidos hombres y mujeres. Se utilizó para recopilar los datos personales de los deportistas a un asistente de investigación, la carga de entrenamiento fue registrada por los entrenadores, mientras que el perfil de lesiones fue legitimado con el cuestionario OSTRC por especialistas en rehabilitación médica y la investigación postural fue confirmada por personal clínico certificado con la prueba FMS-Score. Los resultados demostraron que la tasa de incidencia (TI) para los hombres fue mayor con 48,5 (IC 95%: 45,8–51,3) y fue de 35,2 lesiones/1000 horas para las mujeres; los hombres tuvieron un nivel de gravedad 3,1 veces mayor que las mujeres ($2,3 \pm 1,2$) y tuvieron una duración de lesiones más larga. ($4,8 \pm 2,6$ semanas) que las mujeres. La contusión tuvo la incidencia más frecuente con 32,9/1000 horas (36,7%), el hematoma con 19,9 lesiones/1000 horas (IC95%:17,9-23,1) y el dolor muscular (12,1/1000 horas). Los miembros inferiores fueron las zonas más dañadas con 33/1000 horas y los miembros superiores (26,5%) con 5-14 lesiones/1000 horas. La lesión anterior tiene un efecto de riesgo con una contribución 3,0 veces mayor a la lesión actual de inicio, seguida del entrenamiento excesivo. Una patada del oponente (25%) y una patada ofensiva (19%) fueron un mecanismo frecuente de lesión. Se concluye que la tasa de lesiones (IR) fue significativamente diferente entre los géneros. Los hallazgos fortalecen el estudio de las lesiones, que son especialmente características de Pencak Silat, que pueden contribuir a determinar el perfil de las lesiones.

Sobieraj et al. (2023), tuvieron como objetivo determinar el impacto del tipo de deporte de combate y el grado de competencia atlética en la especificidad de las lesiones

musculoesqueléticas sufridas por practicantes de Muay Thai y Artes Marciales Mixtas. La investigación fue retrospectiva. Participaron 64 practicantes de deporte de combate. Además, se utilizó una encuesta de Formularios de Google. Los resultados demostraron que los grupos no difirieron significativamente ($p < 0,05$) en términos de riesgo de lesión (promedio 3,1 en MT, 2,6 en MMA). Las lesiones (principalmente fracturas 21 % y 7 % de los practicantes) afectaron al miembro inferior (44% y 33% de los practicantes) y fueron significativamente mayores en MT, $p < 0,05$. Hubo correlaciones significativas ($p < 0,05$) entre la experiencia de entrenamiento y el número de horas de entrenamiento por semana en comparación con la frecuencia y severidad de las lesiones en ambos grupos. Concluyeron que las lesiones de los deportistas que utilizan principalmente técnicas de golpe son más comunes en los miembros inferiores y son más probablemente sean fracturas. Una experiencia de entrenamiento más larga, más horas de entrenamiento y un mayor nivel de competencia atlética significativamente aumentarán el riesgo de lesiones y su gravedad entre las personas que practican ambos tipos de deportes de combate.

Tavares et al. (2022), se propusieron describir las lesiones musculoesqueléticas en Luchadores de Muay Thai de una academia de lucha en la ciudad de Cascavel (PR), Brasil. La investigación se trata de un estudio epidemiológico transversal, descriptivo y analítico. Participaron 17 luchadores, de ambos sexos, de más de 18 años, con práctica mínima seis meses. Los datos fueron recolectados a través de informes médicos clínicos y/o exámenes médicos de imagen, además de la autoadministración de un cuestionario sobre la aparición de lesiones. Los resultados demostraron que los luchadores de Muay Thai sufrieron lesiones musculoesqueléticas (88,2%), Se computaron 28 lesiones musculoesqueléticas, predominantemente de origen traumático (71,5%), ocurriendo principalmente durante los entrenamientos (57,1%). Las extremidades inferiores fueron las más afectadas (29%). Los principales diagnósticos fueron contusión muscular (25%) y esguince (21,4%). Todos los

combatientes heridos recibieron asistencia médica y/o fisioterapéutico, sin embargo, algunas lesiones no evolucionaron para el tratamiento completo (26,6%). A ejecutar la técnica correcta (40%) y calentar (25%) se destacan como estrategias preventivas de lesiones. Los investigadores concluyeron que el muay thai crea un riesgo de lesiones frecuentes a los luchadores, con mayor tendencia a sufrir lesiones traumáticas musculoesqueléticas en los miembros inferiores durante sesiones de entrenamiento.

Araújo (2022), su investigación tuvo como objetivo analizar las lesiones producidas durante la práctica de deportes de combate y los factores asociados a ellas. La investigación fue analítica transversal. Se utilizó un cuestionario cerrado para caracterización sociodemográfica, hábitos de vida, contexto deportivo e historial de lesiones deportivas elaborado por el autor. Participaron 128 deportistas que practican kickboxing, muaythai o ambos, de 15 y 45 años. Los resultados demostraron que la muestra del estudio es mayoritariamente masculina (84; 65,6%), con mayor prevalencia de estado civil soltero (79; 61,7%) y nacionalidad portuguesa (124; 96,8%), con una edad media de 28,23 años para las mujeres y 30,13 años para los hombres. El peso fue significativamente mayor en los hombres, al igual que la altura. El IMC promedio fue de 24 kg/m². La prevalencia de lesiones fue del 49,2%. Hubo asociación estadísticamente significativa entre el número de lesiones en el sexo masculino, la altura del deportista y la práctica de ambas modalidades simultáneamente, en los deportistas que realizan un mayor número de entrenamientos por semana, con el nivel senior en competición y en la clase profesional. y también en deportistas que han estado participando en este deporte durante más de una década. ($p < 0,05$). También se encontró una asociación en deportistas que beben entre tres y cuatro cafés al día. Concluyeron que aproximadamente la mitad de la muestra sufrió alguna lesión. El número de lesiones estuvo relacionado con el género masculino, la categoría sénior, los deportistas más altos, los que llevan más tiempo

practicando ambos deportes, en competición y en la clase profesional, incluso en deportistas que beben entre tres y cuatro cafés diarios.

Dantas et al. (2020) la investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados con el dolor y las lesiones musculoesqueléticas en los kickboxers brasileños. El estudio tiene un diseño transversal. La muestra estuvo constituida por 132 deportistas de kickboxing. Se utilizó un cuestionario sobre sus datos demográficos, graduación y nivel de participación en la modalidad, rutinas de procedimientos durante el entrenamiento y regiones de dolor / malestar y respectivas intensidades. Además, se evaluaron las características, tipos y regiones de las lesiones. Los resultados revelaron que los deportistas kickboxers presentaron un porcentaje moderado de lesiones (40,91%) que se asociaron a mayor tiempo de entrenamiento (OR = 5,82; IC95% 2,68-12,61) y nivel de contacto en las sesiones de entrenamiento (OR = 3,53; IC95% 1,85-6,72). Los autores concluyeron que las lesiones musculoesqueléticas fueron moderadamente prevalentes en los kickboxers que entrenaron más de una hora por sesión y con un nivel de contacto intenso. principalmente asociado al género femenino y con menor masa corporal.

Perrone y Reid (2020), tuvieron como propósito determinar la prevalencia de las lesiones en las disciplinas de combate de Argentina. El estudio es observacional, transversal y retrospectivo. Se utilizó una encuesta dirigida a individuos mayores de 18 años que practican alguna disciplina de combate durante el período 2019-2020. Las disciplinas de combate se categorizaron según sus principios táctico-estratégicos en golpe (DG), agarre (DA) e híbridas (DH). Participaron 88 deportistas. Los resultados demostraron que un 69,4% resultaron con una prevalencia de lesión, en total fueron 82 lesiones reportadas, 47 (57,3%) ocurrieron durante la práctica de deporte de agarre, 30 (36,6%) en Deporte de Golpe y 5 (6,1%) en Deporte Híbrido. En las disciplinas de DA y DH, la rodilla fue el área más afectada, con un 17,2% y un 60% de incidencia respectivamente. Mientras que, para DG, la rodilla, el hombro y la mano

mostraron una incidencia del 13,3% cada una. En todas las disciplinas, la cápsula articular/ligamentos fueron el tejido más afectado, con un 27,6% en DA, un 26,7% en DG y un 40% en DH. Los esguinces fueron la lesión más frecuente en las disciplinas de DA y DH, con un 23,4% y un 40% respectivamente, mientras que, en DG, los desgarros/rupturas fueron predominantes, con un 16,7%. Se concluye que a lo largo de un año se registró una prevalencia de lesiones del 69,4%. En cuanto a las características de estas lesiones, se observó que la región más afectada fue la rodilla, siendo los esguinces las patologías más frecuentes.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Ballon et al. (2022), tuvieron como objetivo determinar el nivel de lesiones musculoesqueléticas en el personal militar de dicha brigada. La investigación fue descriptiva básica. Se utilizó el cuestionario nórdico. La población estaba compuesta por 500 militares. Los resultados demostraron que el 66.8 % de militares presentaba un nivel alto de lesión musculoesquelética, mientras que el 33.2 % no presentaba ninguna lesión. La zona más comúnmente afectada fue el tobillo, con un 27.8 % de los casos, seguido por los hombros, con un 11.8 %. Se concluye que hay un nivel significativo de lesiones musculoesqueléticas entre los militares.

Siguas (2021), su objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a las lesiones musculoesqueléticas en andinistas de Ancash. El estudio fue de naturaleza no experimental, cuantitativo, descriptivo-correlacional, retrospectivo y transversal. Se utilizó un cuestionario autoelaborado basado en el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y estudios previos. Participaron 82 andinistas. Los hallazgos demostraron que el 59.8% de los escaladores de montaña experimentaron lesiones musculoesqueléticas. Se identificó una correlación significativa ($p < 0.05$) entre estas lesiones y variables individuales como la edad ($p = 0.025$; OR=1.04), el índice de masa corporal ($p = 0.002$; OR=1.43) y los años de experiencia ($p = 0.006$; OR=1.07).

Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre las lesiones musculoesqueléticas y otros factores individuales, como el sexo, la categoría de práctica, la frecuencia de entrenamiento, la falta de preparación física, la falta de calentamiento previo y la participación en otros deportes. Se concluye que la edad, el IMC y la experiencia previa son elementos de riesgo vinculados a las lesiones en escaladores de montaña.

Mamani (2019), su propósito fue determinar la incidencia de las lesiones más comunes durante el entrenamiento físico del Tae Kwon Do en las academias del departamento de Puno. El estudio es de naturaleza no experimental y tiene un enfoque descriptivo. Se utilizó un cuestionario para recopilar datos sobre la incidencia de lesiones en el entrenamiento físico de Taekwondo. Participaron 50 deportistas de diferentes academias. Los resultados revelaron que las lesiones más frecuentes durante el entrenamiento físico de Taekwondo fueron: distensión (56.0%), esguince (42.0%), luxación (34.0%), tendinitis (24.0%), y el 100.0% de los deportistas no experimentaron ninguna lesión ósea. Se concluye que un 56% de deportistas presentaron distensión entre hombres y mujeres.

Valdés (2019), su investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre las principales zonas de lesión y el tiempo de calentamiento en atletas de CrossFit, Lima 2019. El estudio es cuantitativo, de tipo básico, con un diseño observacional de nivel correlacional. Se utilizó un cuestionario como instrumento de evaluación para recopilar información sociodemográfica y clínica. Participaron 126 atletas de CrossFit. Los resultados demostraron que los atletas presentaban lesiones con mayor frecuencia en los miembros superiores (46%), seguidas de los miembros inferiores (19%) y la columna (18%). Las áreas principales de lesión fueron el hombro (34%), la columna lumbar (15%) y la rodilla (14%). Se concluye que no existe una relación entre las principales áreas de lesión y el tiempo de calentamiento en atletas de CrossFit. Por lo tanto, parece que el calentamiento no está relacionado con una mayor o menor probabilidad de lesiones en la práctica de este deporte.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Describir las características de las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Identificar los factores sociodemográficos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Identificar los factores antropométricos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Determinar la relación entre los factores sociodemográficos y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Determinar la relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Determinar la relación entre los factores asociados al entrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- Determinar la relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

1.4. Justificación

El estudio se justifica de forma teórica, dado que se basa en investigaciones previas que han explorado los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de kickboxing. Sin embargo, en el contexto peruano no existe evidencia científica previa que analice estos factores en atletas de esta disciplina, lo que genera una brecha de conocimiento. Por ello, el estudio busca ampliar este conocimiento específicamente en los deportistas pertenecientes a la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. La relevancia de comprender estos factores radica en la necesidad de prevenir y gestionar eficazmente las lesiones, así como mejorar el rendimiento deportivo y el bienestar general de este grupo de deportistas.

El estudio se justifica de forma metodológica, dado que se emplean herramientas y técnicas reconocidas en el ámbito académico para recopilar datos sobre las lesiones musculoesqueléticas y los posibles factores asociados. Esto incluye el uso de cuestionarios validados y la aplicación de métodos de análisis adecuados para examinar las relaciones entre las variables estudiadas. Esta rigurosidad metodológica garantiza la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos, así como su relevancia para investigaciones futuras en el deporte del kickboxing peruano.

- El estudio se justifica de forma práctica, dado que busca ofrecer información útil y práctica que pueda utilizarse para mejorar las estrategias de prevención, el tratamiento y la gestión de las lesiones musculoesqueléticas en los deportistas de kickboxing. Al detectar los elementos que contribuyen a estas lesiones, es posible crear tácticas particulares enfocadas en disminuir su frecuencia y mitigar su efecto en el rendimiento deportivo y el bienestar de los atletas.

1.5. Hipótesis

-Hipótesis General

- H_i: Existe relación entre los factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

-Hipótesis Nula General

- H₀: No existe relación entre los factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

-Hipótesis Específicas

- H₁: Existe relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- H₂: Existe relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- H₃: Existe relación entre los factores asociados al entrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.
- H₄: Existe relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

II. Marco Teórico

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Deporte*

El deporte comprende toda actividad física que implica el cumplimiento de un conjunto de reglas o normativas dentro de un lugar específico, como un terreno de juego, la cancha o la pista, y suele estar asociado con la competición deportiva. Por lo general, requiere organización a través de federaciones o clubes y supone competir tanto contra uno mismo como contra otros (Ibarra, 2015).

El concepto de "deporte" suele aplicarse a actividades donde la aptitud física del competidor es fundamental para decidir el resultado, aunque también se consideran deportes las actividades competitivas que abarcan tanto aspectos físicos como mentales, y no solo uno de ellos. Además, existen grupos que consideran ciertas actividades, que se basan únicamente en el aspecto físico o mental, como deportes, incluso algunos de ellos de carácter olímpico (Angulo, 2015).

Por otro lado, La Carta Europea del Deporte (Unisport, 1992) establece una definición del deporte como cualquier forma de actividad física que mediante la participación, organización u otros medios, busca manifestar o mejorar la salud física o mental, promover las relaciones sociales o alcanzar resultados en competiciones de todos los niveles.

Según Castejo (2004), el deporte se define como una actividad que involucra juego, actividad física, competencia y un conjunto de reglas para los participantes, todos estos aspectos están interconectados.

Considerando las diversas perspectivas de diferentes autores, se puede apreciar que el deporte se analiza y estudia desde múltiples enfoques, como el deporte en el ámbito escolar,

competitivo, educativo, deporte para todos, deporte adaptado a personas con discapacidad, entre otros, lo que nos brinda definiciones más amplias del término "deporte".

2.1.1.1. Práctica deportiva. Representa el conjunto de actividades asociadas con la práctica sistemática de ejercicio, dirigidas a alcanzar una meta o vencer a un oponente en una competición reglamentada (Ministerio del Deporte de Colombia, s.f.).

La participación en actividades deportivas contribuye a la formación de valores como la competitividad, el trabajo en equipo y el saber ganar. El entorno deportivo proporciona un ambiente propicio para el desarrollo y perfeccionamiento de la conducta social de quienes participan en él. Se fomentan valores como el espíritu de equipo, la autodisciplina, la capacidad de crítica y autocrítica, y el compromiso con el desempeño personal (Mozo, 2003).

2.1.1.2. Beneficios del deporte. El deporte y la actividad física ofrecen beneficios sociales, psicológicos y físicos, y son útiles tanto para la prevención como para el tratamiento de diversas afecciones. El ejercicio mejora el funcionamiento de varios sistemas del cuerpo, como el sistema cardiovascular, digestivo, respiratorio y endocrino. También fortalece los músculos, incrementa la flexibilidad y disminuye los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre, además como la intolerancia a la glucosa, la obesidad y la adiposidad. Todos estos beneficios pueden lograrse a través de un enfoque físico (Rodríguez et al., 2011; Penedo y Dahn, 2005).

Según Gonzáles (2018), los beneficios del deporte se pueden clasificar en tres niveles:

- **Físico:** El ejercicio contribuye al incremento de la masa muscular y la densidad mineral ósea, así como la optimización de la salud del sistema respiratorio. También refuerza el sistema inmunológico y reduce la probabilidad de padecer hipertensión arterial y enfermedades del sistema cardiovascular. Además, favorece la movilidad y la fuerza en individuos de edad mayor.

- Psicológico: Disminuye la sensibilidad al estrés, fortalece la autoestima y disminuye la depresión y los problemas para conciliar el sueño.
- Social: Ayuda a los niños y adultos a integrarse y mejorar sus resultados académicos y laborales.

2.1.1.3. Deporte de alta competición. El deporte de alto rendimiento se centra en el estado físico, el ámbito deportivo y se refiere a la optimización del uso de los recursos físicos y técnicos disponibles. Los atletas que logran maximizar el uso de estos recursos, así como adquirir nuevas habilidades de entrenamiento, alcanzan un nivel de competencia superior. Aquellos atletas considerados de alto rendimiento son los que cumplen con estos criterios (Instituto Universitario Amerike, 2019).

El propósito primordial del deporte de alto rendimiento es lograr el rendimiento óptimo en competiciones de alto nivel, que suelen ser a nivel nacional, mundial u olímpico. Aunque los atletas de élite poseen un talento excepcional en su disciplina deportiva, también han seguido un programa de entrenamiento específico diseñado para maximizar sus habilidades físicas y técnicas (Universidad Europea, 2022).

2.1.1.4. Deporte de contacto. El deporte de contacto implica un combate en el que dos oponentes buscan someterse mutuamente utilizando una variedad de técnicas y estrategias que incluyen desequilibrio, contusión, inmovilización o exclusión de un espacio determinado mediante la combinación de acciones de ataque y defensa. Estos deportes están sujetos a una regulación específica diseñada para penalizar comportamientos violentos y desleales (Ministerio de Educación de Brasil, 1997).

A. Kickboxing. El origen del kickboxing se encuentra en una combinación del boxeo occidental, el karate japonés y el muay thai de Tailandia, también conocido como thai boxing. En 1970, Joe Lewis, una figura legendaria del kickboxing, se enfrentó a Greg Baines en una

pelea de kickboxing en los Estados Unidos. Esta fue la primera pelea en la que se usaron guantes de boxeo y se mencionó el nombre Kickboxing en el anuncio. Sin embargo, no fue hasta 1974 que tuvo lugar en la ciudad de los Ángeles el primer "Campeonato Mundial de Full Contact" oficial. En ese momento, los principales organizadores fueron Joe Lewis y Mike Anderson. Los primeros campeones mundiales de Full Contact fueron Jeff Smith, Bill Wallace y Joe Lewis, leyendas del kickboxing (Asociación Mundial de Organizaciones de Kickboxing, 2022).

A nivel deportivo, la Asociación Mundial de Organizaciones de Kickboxing (WAKO) es la organización líder mundial de todos los estilos de kickboxing. Georg Bruckner fundó la organización en Berlín, Alemania, el 26 de febrero de 1977. En ese momento, promovió los primeros campeonatos del mundo de kárate de semi y full contact, como se conoció originalmente en 1978, con 110 participantes de 18 países. En la actualidad, WAKO tiene 130 miembros en los cinco continentes, de los cuales 105 son reconocidos oficialmente por el Comité Olímpico Nacional o la Autoridad Deportiva del Gobierno Nacional correspondiente (Wako, 2022).

El kickboxing es un deporte de lucha de contacto que se ha desarrollado a partir de una variedad de deportes de combate y artes marciales tradicionales. El kickboxing es una forma única de arte marcial occidental. Dependiendo de las aspiraciones del kickboxer, puede practicarse a nivel competitivo o recreativo, pero sin duda es un deporte destinado a mejorar la salud, la fuerza y la resistencia en general (Wako, 2022).

Por otro lado, (Menéndez y Fernández, 2014) define el kickboxing como un deporte de contacto compuesto por distintas modalidades en la cual emplean generalmente técnicas de puños particulares a la práctica del boxeo y técnicas de patadas muy similares al deporte del taekwondo o el karate.

El kickboxing tiene siete disciplinas competitivas: tres en el ring y cuatro en el tatami. Las disciplinas en el ring son el Full contact, Low kick y K-1 Rules. La competencia en el ring consta de tres rounds de dos minutos de tiempo con un minuto de descanso entre cada round. La intención del kickboxer es derrotar a su oponente con técnicas legales que deben ejecutarse con total potencia; por otra parte, las disciplinas de tatami son el Point fighting, Ligh contact, Kick light y musical forms (con y sin armas). La competencia en el tatami consiste en que cada ronda dura dos minutos de tiempo con un minuto de descanso entre rondas, pero el número de rondas es diferente y depende de la disciplina. La intención del kickboxer es derrotar a su oponente con técnicas legales que deben realizarse con potencia controlada (Wako, 2022).

El equipo de seguridad del kickboxer incluye varios elementos obligatorios y opcionales para protección durante los combates. Estos son: casco, protector bucal, guantes (8 Oz para Point Fighting y 10 Oz para otras disciplinas), y vendajes para manos y pies. Las mujeres deben usar protección mamaria y todos los competidores deben llevar protector inguinal. También se usan espinilleras y protección para los pies según la disciplina, y el soporte para el tobillo es opcional, pero obligatorio con vendajes (Organización Europea de Kickboxing, 2022).

Actualmente, hay más de 4 millones de personas entre mujeres y hombres que practican kickboxing (Wako, 2022).

2.2.1. Lesiones musculoesqueléticas

El sistema musculoesquelético es una compleja red de diversos tejidos que se integran durante el desarrollo para garantizar su funcionamiento adecuado. El sistema esquelético, los músculos, los tendones, el cartílago y los ligamentos son los componentes básicos que constituyen este sistema y tienen la responsabilidad de proporcionar soporte y movimiento al cuerpo (Huang, 2017). Una lesión implica un deterioro en los tejidos causado por una transferencia de energía externa al cuerpo (Schuh et al., 2019).

Una lesión musculoesquelética (LME) se define como cualquier alteración en la estructura habitual del músculo, afectando igualmente a sus elementos contráctiles como a sus elementos conectivos o de conexión tendinosa. Esta lesión o disfunción puede originarse por un estiramiento excesivo, la imposición de una fuerza interna que supera la capacidad de contracción del músculo, o una mezcla de ambos. (Prentice, 2001).

Por lo tanto, la lesión musculoesquelética abarca todas las estructuras del músculo, incluidos sus componentes contráctiles y/o el tejido de soporte o conectivo circundante, como las fascias, el epimisio, el perimisio y el endomisio.

2.2.1.1. Ubicaciones más frecuentes de lesiones. Las personas que practican deportes tienen cierto riesgo de sufrir lesiones, especialmente aquellas que lo hacen de forma regular, ya sea por accidentes o por no realizar los ejercicios de la manera correcta. Las zonas del cuerpo más comúnmente afectadas por lesiones son el hombro, la muñeca, el codo, la rodilla y el tobillo (Instituto Nacional De Artritis Y Enfermedades Musculoesqueléticas Y De La Piel, 2021).

Las lesiones deportivas han pasado a ser uno de los principales problemas, tanto de deportistas aficionados como de deportistas profesionales, por el exceso de práctica como por falta de técnica. La lesión del tobillo es un área en el cual el deportista se lesiona más frecuentemente, representado un 49 %, la segunda posición es la rodilla con un 17%, seguida de los isquiotibiales con un 10% y los cuádriceps con un 8% (Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física, 2018).

2.2.1.2. Tipos de lesiones. Una lesión ocurre cuando el cuerpo es sometido a fuerzas que exceden su resistencia. Esta lesión puede ser única e instantánea (lesión aguda) o continuar y repetirse en un período prolongado. Las lesiones agudas generalmente causan dolor intenso, hinchazón y dificultad para moverse, mientras que las lesiones persistentes pueden causar dolor

e inflamación que persiste incluso en reposo. La mayoría de las lesiones son temporales y se recuperan por completo, permitiendo que la persona afectada vuelva a su vida normal (Rafaela, 2011). De acuerdo con Rafaela (2011), las lesiones pueden afectar diversos tejidos, entre ellos:

- Cutáneas: causan hematomas y heridas en la piel.
- Musculares: involucra la ruptura de fibras musculares o distensiones.
- Tendinosas (tendinopatías): Se distinguen por la inflamación en los puntos de inserción de diversos conjuntos musculares (por ejemplo, codo de tenista, tendinitis rotuliana, entre otros).
- Ligamentosas: pueden experimentar rupturas parciales, totales o distensiones.
- Vasculares: vinculadas a traumatismos o heridas que afectan los vasos sanguíneos.
- Nerviosas.
- Fracturas articulares y óseas.

Por otro lado, Rafaela (2011) proporciona definiciones de algunas lesiones musculoesqueléticas:

- Contusión muscular: Ocurre como consecuencia de un golpe externo en el músculo, lo que causa daño a ciertas fibras musculares. Este tipo de lesión frecuentemente viene acompañado de la formación de hematomas de varios tamaños y, habitualmente, de inflamación que provoca contracción muscular refleja.
- Esguinces: Son lesiones articulares muy comunes en la práctica deportiva. Se trata de una torcedura o estiramiento violento de una articulación sin dislocación, pudiendo incluir ruptura de ligamentos o fibras musculares cercanas. El dolor, la hinchazón rápida y la limitación de movimiento son síntomas característicos.

- **Distensión muscular:** Ocurre cuando las fibras musculares se estiran de manera brusca y violenta debido a una tensión excesiva. Este evento provoca un dolor intenso y una pérdida inmediata de la función muscular. La hinchazón se presenta y la palpación es imposible debido al hematoma. Después de aproximadamente 20 horas, puede notarse una contractura muscular profunda al tacto.
- **Ruptura muscular:** Se produce como resultado de una distensión grave que causa un desgarro parcial o completo de las fibras musculares. En numerosas ocasiones, se hace necesario recurrir a una intervención quirúrgica para corregir esta situación.

Finalmente, Salud Infantil de Stanford Medicine (s. f.) enumera algunas lesiones:

- **Luxación:** Una luxación se produce cuando un ligamento experimenta una fuerza excesiva, separando los extremos de dos huesos que están conectados. Los ligamentos consisten en bandas de tejido fibroso flexible que conectan varios huesos y cartílagos. El hueso en una articulación que también están conectados por ligamentos. La luxación de una articulación puede ocurrir debido a la sobrecarga de los ligamentos.
- **Epistaxis:** Una hemorragia nasal es cuando un vaso sanguíneo se rompe y los tejidos del interior de la nariz (las membranas mucosas nasales) se arrojan. La epistaxis es la palabra médica para la hemorragia nasal. La mayor parte de los episodios de sangrado nasal en adultos ocurren cerca de las fosas nasales, en la parte frontal de la nariz. Esta región de la nariz alberga una abundante red de vasos sanguíneos pequeños. Estos pueden ser dañados con facilidad.
- **Laceración:** Una laceración es una abertura o desgarro en la piel causada por una lesión. Las lesiones pueden ser menores y tratarse en el hogar, o bien pueden ser significativas y necesitar atención médica de emergencia.

- **Ruptura de ligamento:** Es la discontinuidad parcial o total del tejido. Los ligamentos son tejidos conectivos fuertes que unen los huesos entre sí y brindan estabilidad a las articulaciones.

2.2.1.3. Mecanismo de lesión.

A. Traumatismo directo. Es la aplicación de una fuerza única y de alta intensidad sobre un tejido o zona del cuerpo. Son comunes en deportes de contacto y en accidentes automovilísticos (Muñoz, 2002).

B. Microtraumatismo de repetición. Es básicamente la exposición repetida del tejido musculoesquelético a fuerzas de baja magnitud, causa lesiones a nivel microscópico y generalmente no hay traumatismo agudo asociado con la causa de la lesión por uso excesivo (Kannus, 1997).

C. Gesto deportivo inapropiado. Es la mala ejecución de una serie de movimientos que ejecuta el atleta para cumplir con el propósito del deporte. Cada deporte tiene sus propios gestos deportivos que se deben realizar con precisión y rapidez (Becerra, 2022).

2.3.1. Factores asociados

Es una característica o circunstancia que se puede observar en individuos o grupos y que está relacionada con una mayor probabilidad de sufrir daño a la salud (García, 1998).

2.3.1.1. Factores sociodemográficos. Se tienen en cuenta todas las características, como la edad, el género, el nivel educativo, los ingresos, el estado civil, el empleo, la afiliación religiosa, el índice de natalidad, el índice de mortalidad y la cantidad de familiares, para cada individuo (Martínez et al., 2018).

Edad: A medida que envejecemos, los tejidos del sistema musculoesquelético experimentan cambios en su estructura fisiológica, esto incrementa la probabilidad de

fragilidad ósea y la reducción de la resistencia del cartílago, pérdida de fuerza muscular y elasticidad ligamentosa (Mourad, 2020). También se disminuye la resistencia mecánica a la tracción en estos tejidos, mientras que aumenta el peso del tejido graso, lo que incrementa la probabilidad de lesiones musculoesqueléticas debido a cambios fisiológicos y anatómicos. Se ha observado que el envejecimiento aumenta el riesgo de este tipo de lesiones (Tavakkol et al., 2020).

Sexo: Aunque el género puede no constituir un factor de riesgo de forma independiente, al comparar ambos sexos en términos de capacidad aeróbica, fuerza, aptitud física, resistencia muscular y potencia, se ha observado que la aptitud física de las mujeres es particularmente menor que la de los hombres, lo que incrementa el riesgo de lesiones. Las mujeres generalmente presentan una menor proporción de masa muscular y una mayor de tejido adiposo en comparación con los hombres. Además, factores como las diferencias hormonales, de mineralización y de geometría ósea también influyen en estas disparidades. (Molloy et al., 2020). El género se ha señalado como un factor de riesgo para las lesiones, especialmente en el género femenino. Desde los 40 años, las mujeres tienen una mayor propensión a experimentar una disminución de la fuerza muscular en comparación con los hombres, lo que aumenta las posibilidades de sufrir lesiones musculoesqueléticas, especialmente después de la menopausia (Tavakkol et al., 2020).

2.3.1.2. Factores antropométricos. El estudio de las dimensiones de los tejidos corporales, como el tejido adiposo (grasa), los huesos y los músculos, se conoce como antropometría. En este campo, se emplean diversas dimensiones del cuerpo humano, como el peso, el índice de masa corporal, estatura (altura de pie), entre otras medidas. (Lescay et al., 2017).

El índice de masa corporal es una métrica que vincula el peso y la altura de una persona para evaluar la existencia de obesidad. Se considera que un peso ideal oscila entre 18,5 kg/m² y 24,9 kg/m², mientras que el sobrepeso se encuentra en el rango de 24 kg/m² y 29,9 kg/m², y la obesidad se define como un IMC elevado a 30 kg/m². En casos de obesidad, hay un exceso de acumulación de grasa (Okufuji, 2015).

Se sostiene que un IMC elevado está asociado con niveles bajos de fuerza muscular, resistencia, equilibrio y coordinación, lo que aumenta el riesgo de sufrir lesiones (Amoako et al., 2017)

.2.3.1.3. Factores de entrenamiento. El proceso de entrenamiento deportivo implica una serie de pasos complejos que permiten a un atleta alcanzar un nivel de rendimiento específico a través de la adaptación de su organismo, partiendo de su potencial genético (Bernal et al., 2014). Además, la aplicación de un proceso científico y pedagógico especializado, dirigido a mejorar tanto la técnica como la condición física de los deportistas, resulta crucial para elevar su capacidad de trabajo particular y obtener resultados destacados en el ámbito deportivo. Este enfoque se considera un factor transformador y crucial en la preparación de los atletas contemporáneos (Pérez & Pérez, 2009). En la fase de entrenamiento; el tiempo y la duración son cruciales para los deportistas de alto nivel, tanto en deportes individuales como colectivos. Durante esta fase, se debe mejorar el entrenamiento técnico y táctico con los mecanismos fundamentales de fuerza, flexibilidad, velocidad y resistencia. Los deportistas de élite tienen seis sesiones de entrenamiento a la semana, con una duración total de 120 minutos por sesión (Ministerio del Deporte de Colombia, s.f.).

Debido a la carga de entrenamiento y la recuperación entre los asaltos durante un combate, los kickboxers buscan mejorar la condición aeróbica. Esto requiere habilidades complejas y una buena preparación táctica para ganar un combate (Morante, 2023).

2.3.1.4. Factores de preentrenamiento. El calentamiento se refiere a las acciones musculares que se realizan antes de soportar una gran cantidad de esfuerzo muscular, que normalmente se asocia con actividades deportivas de competición. Generalmente incluye ejercicios generales y específicos. Los ejercicios aeróbicos de baja intensidad y los estiramientos suelen ser actividades generales de calentamiento. La sección específica incluye normalmente tareas específicas de la modalidad deportiva a crear más tarde. El calentamiento tiene dos objetivos principales: optimizar el desempeño en las etapas iniciales de la competición y reducir el riesgo de lesiones (Pardeiro y Yanci, 2017).

Por otro lado, el calentamiento incrementa la temperatura del cuerpo y los músculos, lo que facilita la actividad enzimática. Esto aumenta el metabolismo de los músculos estriados. Además, aumenta la cantidad de sangre y oxígeno que llegan a estos músculos. Consigue eficacia tanto en la contracción como en los reflejos de estos músculos. Además de lo anterior, es necesario preparar nuestra mente, músculos y cuerpo para llevar a cabo un esfuerzo excepcional. Es un enfoque metódico, severo y calculado en el que es necesario centrarse tanto o incluso más que en la propia competencia. (Muñoz, 2009).

Según Villaquirán et al., (2021) menciona que un calentamiento de 20 a 25 minutos reduce las lesiones en atletas de combate durante el entrenamiento.

2.3.2. Instrumentos para medir las lesiones musculoesqueléticas

2.3.2.1. Modelo teórico basado en factores asociados al dolor y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers. El presente instrumento fue elaborado por Dantas et al., en la Universidad Federal de São Carlos (Brasil) en el año 2020. El instrumento Modelo teórico basado en factores asociados al dolor y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers realiza la medición de las características de las lesiones musculoesqueléticas y factores asociados a los aspectos demográficos y relacionados con el entrenamiento. Las preguntas abordaron datos

demográficos de los participantes, clasificación de los atletas en cuanto a graduación y nivel de participación, rutina de procedimientos durante el entrenamiento y características, tipos y regiones de las lesiones. El instrumento contiene 8 dimensiones compuesto por características demográficas, factores relacionados con la clasificación de los deportistas de kickboxing, aspectos relacionados con el entrenamiento de kickboxers, aspectos del preentrenamiento, lesión, ubicación de la lesión, tipo de lesión y mecanismo de lesión. El autor tomó como referencia en los artículos “Tasas de lesiones y lesiones en el kickboxing Muay Thai” del autor Gartland et al., publicado en el 2001 y del artículo “Ergonomía. Un componente clave en un programa de control de CTD” del autor Zabel y McGrew publicado en 1997.

III. Método

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, lo que implica que se recopilaron y analizaron datos numéricos para analizar las relaciones y patrones entre las variables investigadas. Se emplea un diseño no experimental, lo cual indica que no se manipularon variables independientes, sino que se observarán y medirán fenómenos tal como se presentan en su entorno natural. Además, es un estudio de corte transversal, lo que significa que se recopilarán datos en un único punto en el tiempo para analizar las relaciones entre variables en un momento específico, sin seguimiento a lo largo del tiempo. El presente estudio fue de tipo aplicativo, con un nivel descriptivo - correlacional, dado que buscó describir las variables y determinar el grado de relación entre ellas (Hernández & Mendoza, 2018).

3.2. Ámbito temporal y espacial

El presente estudio se realizó a los deportistas de kickboxing amateur de la Federación deportiva Peruana de Kickboxing, que está situado en el distrito del Cercado de Lima-Perú, durante el mes de junio y julio del año 2024.

3.3. Variables

Variable 1: Factores asociados (sociodemográficos, antropométricos, entrenamiento y al preentrenamiento)

Variable 2: Lesiones musculoesqueléticas

Tabla 1*Operacionalización de las variables.*

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	Valor	
Factores asociados	Rasgos o acciones de un individuo o grupo de personas que aumentan la posibilidad de sufrir algún tipo de daño para la salud (García, 1998)	Factores sociodemográficos	Edad	Cuantitativa	De razón	Ficha de recolección de datos.	En años	
			Sexo	Cualitativa	Nominal		Masculino	
					dicotómica		Femenino	
			Grado de estudios	Cualitativa	Ordinal		Primaria	
							Secundaria	
							Técnico superior	
							Universitario	
			Ocupación	Cualitativa	Nominal		Trabajo	
					dicotómica		No trabajo	
	Factores antropométricos	Peso	Cuantitativa	De razón		En kilogramos		
		Estatura	Cuantitativa	De razón		En metros		

Lesiones musculoesquelét	Se refieren a lesiones o irregularidades específicas que impactan en el	Factores asociados al entrenamiento	Tiempo de entrenamiento.	Cuantitativa	De razón	Modelo teórico basado en factores asociados al dolor y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers	En años
			Duración del entrenamiento	Cualitativa	Nominal dicotómica		Menos de 1 hora
							Más de 1 hora
							Si
		Factores asociados al preentrenamiento	Calentamiento	Cualitativa	Nominal dicotómica	No	
			Tiempo de calentamiento por minutos.	Cuantitativa	De razón	En minutos	
		Lesión	Identificar si el deportista presenta una lesión.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Modelo teórico basado en factores asociados al dolor y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers	Si
							No
			Ubicación de la lesión.	Indicación de la presencia de una lesión basada en			Nominal política
Cuello							
Hombro							
Codo							
Antebrazo							
Muñeca							

3.4. Población y Muestra

A. Población

La población estuvo conformada por todos los deportistas que formaban parte de la federación deportiva peruana de kickboxing, la cual estuvo integrada por 105 deportistas.

- Criterios de Inclusión:
 - ✓ Deportistas de kickboxing que estén registrados en el sistema nacional del deporte.
 - ✓ Deportistas de kickboxing de género masculino y femenino.
 - ✓ Deportistas de edades de 18 a 38 años.
 - ✓ Deportistas de la preselección y selección nacional de kickboxing.
- Criterios de Exclusión:
 - ✓ Deportistas que no estén en actividad física durante los últimos 3 meses.
 - ✓ Deportistas que tengan una lesión u operación reciente a la evaluación.

B. Muestra

La muestra estuvo conformada por 105 deportistas de la Federación Deportiva Peruana de Kickboxing, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad y accesibilidad de los participantes al momento de la recolección de datos. La elección de este tipo de muestreo se debió a que se trabajó con la totalidad de la población accesible en el periodo de estudio.

3.5. Instrumentos

El instrumento utilizado en este estudio fue adaptado de un cuestionario previamente validado por **Dantas et al. (2020)** en Brasil, en su investigación sobre factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers brasileños. El instrumento original fue aprobado por el **Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (REC/UFRN 122.053)** y diseñado conforme a las directrices de la **Declaración de Helsinki**.

Dado que el instrumento fue utilizado en un contexto distinto al peruano, se realizó una adaptación cultural y lingüística del mismo para asegurar su pertinencia y comprensión en la población de deportistas de kickboxing de Lima. Esta adaptación se validó mediante un juicio de expertos que evaluaron la relevancia y claridad de los ítems en el contexto específico de la investigación. Como resultado, la V de Aiken para los indicadores obtenidos fue de 0.97, lo que refleja una alta validez del instrumento en la población peruana (ver Anexo F).

El cuestionario midió dos variables principales: **factores asociados** y **lesiones musculoesqueléticas**. A continuación, se detallan sus dimensiones e indicadores:

Variable 1: Factores asociados

Esta variable estuvo compuesta por cuatro dimensiones:

1. Factores sociodemográficos

- Indicadores: edad, sexo, ocupación, grado de estudios.

2. Factores antropométricos

- Indicadores: peso, talla, índice de masa corporal (IMC).

3. Factores asociados al entrenamiento

- Indicadores: tiempo de entrenamiento, duración del entrenamiento.

4. Factores asociados al preentrenamiento

- Indicadores: realización del calentamiento, tiempo de calentamiento.

Variable 2: Lesiones musculoesqueléticas

Compuesta por cuatro dimensiones:

1. Presencia de lesión

- Indicadores: Sí / No

2. Ubicación de la lesión

- Indicadores: rostro, cuello, hombro, codo, antebrazo, muñeca, mano y dedos, espalda baja, pelvis, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie y dedos.

3. Tipo de lesión

- Indicadores: contusión, esguince, excoriación, distensión, luxación, fractura, epistaxis, ruptura muscular, ruptura de ligamento, laceración.

4. Mecanismo de lesión

- Indicadores: traumatismo directo, microtraumatismo de repetición, gesto deportivo inapropiado.

El cuestionario incluyó un total de 25 preguntas cerradas, organizadas por dimensiones, con respuestas de tipo dicotómico (sí/no), opción múltiple y escala numérica simple (por ejemplo, para edad, peso o tiempo de entrenamiento). Las respuestas fueron codificadas numéricamente para su posterior análisis estadístico.

Este instrumento permitió recolectar información relevante sobre los factores individuales y contextuales relacionados con la ocurrencia de lesiones musculoesqueléticas en los deportistas, facilitando el análisis correlacional entre las variables.

3.6. Procedimientos

Inicialmente se conversó con el presidente y el entrenador nacional de la Federación Peruana de Kickboxing, donde se explicó en qué consistía la investigación. Posteriormente, se solicitó permiso para llevar a cabo el proyecto de tesis con una solicitud mediante correo electrónico. Por otro lado; en una primera reunión se conversó con los deportistas de kickboxing explicándoles sobre la investigación.

Antes de usar los instrumentos, se obtuvo el consentimiento informado (consultar anexo B). Se utilizó una encuesta creada por el investigador para recolectar los datos y obtener información sobre las características personales de los deportistas de kickboxing, como el peso, el sexo, la altura, la edad, entre otros, así como preguntas relacionadas con su actividad en este deporte. Los participantes completaron la encuesta por sí mismos, ya que se trató de un método de autoadministración (Hernández y Mendoza., 2018). Se utilizó un cuestionario creado por el investigador para recabar información sobre las lesiones musculoesqueléticas. basado en algunas referencias citadas en la literatura revisada en los antecedentes de la presente investigación.

El formulario completo se transfirió a Google Forms, la herramienta de creación de formularios y encuestas de Google. El cuestionario se digitaliza en esta plataforma y se comparte mediante un enlace web para que los participantes lo completen de forma remota u online. Este método se considera autoadministrado por envío (a través de correo electrónico o enlace), de acuerdo con lo indicado por Hernández y Mendoza (2018). Se compartió el enlace de Google Forms (<https://forms.gle/ExdSPCAGVCAHetfq9>) entre los deportistas de

kickboxing mediante el entrenador nacional y los representantes. Además, se compartió el enlace en redes sociales con los deportistas que no pudieron asistir a la reunión debido a compromisos en competencias internacionales. Se estimó que cada participante tardaría aproximadamente 15 minutos en completar el cuestionario. Antes de comenzar, cada participante recibió un breve texto explicativo sobre el propósito del estudio y luego proporcionó su consentimiento informado. Se obtuvo el consentimiento informado antes de llevar a cabo estos procedimientos.

Los datos antropométricos serán recolectados mediante la base de datos de la federación deportiva peruana de kickboxing que tiene información de cada deportista.

La recolección de datos tuvo lugar entre junio y julio de 2024. El investigador asumió la responsabilidad exclusiva de coordinar y recibir los datos de la encuesta.

3.7. Análisis de datos

Los datos recopilados en la presente investigación se sometieron a análisis descriptivos y analíticos. Para la fase descriptiva, que consistió en la caracterización de los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas, se utilizó el programa Microsoft Excel 2019. Estos resultados se presentan mediante frecuencias absolutas y relativas.

En cuanto al análisis inferencial se utilizó el software SPSS versión 27 para interpretar la asociación de variables mediante el estadístico χ^2 (Chi cuadrado) debido al tipo y escala de medición de las variables. Las variables de carácter cuantitativo fueron categorizadas a variables cualitativas nominales dicotómicas casi en su totalidad a excepción de la edad, para fines prácticos del estudio. Para determinar qué factores se asociaban con la presencia de lesión musculoesquelética se obtuvo los Odds Ratios (OR) con un nivel de significancia del 5 %, donde la asociación entre variables con un p-valor menor a 0,05 ingresaron al análisis de regresión logística binaria.

La variable edad fue recolectada como un dato numérico continuo y posteriormente fue categorizada en intervalos utilizando la regla de Sturges ($k = 1 + 3.322 \log(n)$), donde k representó el número de clases y n el tamaño de la muestra. Con 105 participantes, se obtuvieron siete rangos de tres años cada uno. Esta agrupación facilitó la presentación descriptiva; sin embargo, para los análisis inferenciales, se agruparon algunas categorías o bien se aplicaron pruebas exactas debido a las bajas frecuencias observadas en ciertas celdas

La variable peso fue categorizada en < 65 kg y > 65 kg para los análisis bivariados y la regresión logística, con el objetivo de simplificar la interpretación de la relación entre el peso y las lesiones musculoesqueléticas. La categorización permite agrupar los participantes en categorías significativas, lo que facilita la comparación entre grupos y la identificación de patrones de riesgo. La elección del umbral de 65 kg se basó en la distribución de los datos y en estudios previos que sugieren este punto de corte como relevante para la evaluación del riesgo de lesiones en atletas. Este enfoque metodológico es adecuado para los fines del análisis estadístico, ya que permite aplicar técnicas estadísticas específicas para variables categóricas.

En la presente investigación no se aplicaron pruebas de normalidad debido a que la mayoría de las variables analizadas fueron de tipo cualitativo (nominales y ordinales), como el sexo, ocupación, grado de estudios, presencia de lesión, ubicación, tipo y mecanismo de lesión. Si bien algunas variables como la edad, el peso y el tiempo de entrenamiento se recolectaron inicialmente como datos numéricos, posteriormente fueron categorizadas en rangos para facilitar el análisis y la interpretación de resultados. Por tal motivo, se emplearon pruebas de asociación como el estadístico Chi-cuadrado (X^2) y la regresión logística binaria, las cuales no requieren el supuesto de normalidad en los datos, resultando metodológicamente adecuadas para los fines del estudio.

3.8. Consideraciones éticas

Para el desarrollo de la investigación, se elaboró un consentimiento informado dirigido a los participantes, en el cual se detallaron los objetivos del estudio, los métodos de evaluación y el tratamiento de los datos recolectados. Se garantizó la confidencialidad de la información y el anonimato de los deportistas, asegurando que los datos se utilizaran exclusivamente con fines académicos y científicos en todos los informes de resultados.

Asimismo, se respetaron los principios éticos fundamentales: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Los participantes participaron de forma voluntaria, sin ningún tipo de coacción o beneficio económico, y pudieron retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

El consentimiento y la solicitud de permiso adjunto en el Anexos B y C.

IV. Resultados

Tabla 2

Características de lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Características de lesiones musculoesqueléticas		N	%
Lesión	Sí	74	70
	No	31	30
Ubicación de la lesión	Sin lesión	31	30
	Rodilla y otras zonas	24	23
	Rodilla y tobillo	9	8
	Rostro	3	3
	Tobillo	10	9
	Tobillo y muñeca	2	2
	MM.SS	8	8
	Espalda	1	1
	Rodilla	5	5
	Hombro y tobillo	2	2
	MM.II	10	9
Mecanismo de lesión	Gesto deportivo inap.	6	6
	Microtraumatismo	12	11
	Traumatismo directo	55	52
	Sin lesión	32	31
Tipo de lesión	Sin lesión	32	30
	Contusión y otras	36	34
	Distensión	5	5
	Epistaxis	2	2
	Excoriación	1	1
	Esguince	23	22
	Fractura	4	4
	Luxación	2	2
Total		105	100

El 70 % (n=74) de los deportistas de kickboxing evaluados presentaron lesiones musculoesqueléticas en el último año. En cuanto a la frecuencia de la ubicación de lesión, el 30 % (n=31) no tuvo una lesión aparente, en rodilla y otras zonas fue el 23 % (n=24), en MM.

II. con un 9 % (n=10) y espalda 1 % (n=1). En cuanto al mecanismo de lesión, el traumatismo directo fue predominante con un 52 % (n=55), el 31 % no presentó lesión alguna (n=32), y apenas el 6 % de los deportistas se lesionó por gesto deportivo inapropiado (n=6). El tipo de lesión más frecuente fue la contusión y otras con un 36 % (n=34), esguince, 22 % (n=23) y tan solo 1 % (n=1), excoriación.

Tabla 3

Características sociodemográficas en deportistas de la Federación peruana de kickboxing en Lima, 2024.

Características sociodemográficas		N	%	Media
Edad	18 – 20 años	23	22	26.68
	21 – 23 años	14	13	
	24 – 26 años	14	13	
	27 – 29 años	20	19	
	30 – 32 años	11	11	
	33 – 35 años	16	15	
	36 – 38 años	7	7	
Sexo	Masculino	77	73	-
	Femenino	28	27	
Grado de estudios	E. Secundarios	12	11	-
	Superior Técnico	29	28	
	Superior Universitario	64	61	
Situación laboral				
	No Trabaja	34	32	-
	Trabaja	71	68	
Total		105	100	

La edad de los deportistas evaluados entre el rango de 18-20 años fue el 22 % (n=22), seguido del rango de 27-29 años con un 19 % (n=20) y el menor, de 36-38 años con un 7 % (n=7). El sexo predominante fue el masculino con un 73 % (n =77). En cuanto al grado de estudios, el nivel superior universitario fue preponderante con un 61 % (n=64), y solo el 11 % contaba con estudios secundarios (n=12). Por último, la situación laboral de los deportistas que trabajaban fue el 68 % (n=71).

Tabla 4

Características antropométricas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Características antropométricas		N	%	Media
Talla	<1.65 metros	51	48.6	1.68
	>1.65 metros	54	51.4	
Peso	<65 Kg	42	40	67.01
	>65 Kg	63	60	
IMC	Peso normal	87	75.5	-
	Sobrepeso	28	24.3	
Total		105	100	

En cuanto a la talla, el 51.4% (n=54) tiene una estatura mayor a 1.65 metros, mientras que el 48.6% (n=51) presenta una estatura inferior. Respecto al peso, el 60% (n=63) de los deportistas pesa más de 65 kg, mientras que el 40% (n=42) tiene un peso menor. En términos de índice de masa corporal (IMC), el 75.5% (n=87) se encuentra en la categoría de peso normal, mientras que el 24.3% (n=28) está clasificado como sobrepeso.

Tabla 5

Relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Factores sociodemográficos	Sin lesión (n = 32)	Con lesión (n = 73)	Estadístico	p
Edad	$\bar{x} = 22,47$	$\bar{x} = 28,52$	U = 493.50	< 0.001
Grado de estudios				
- E. secundarios	6 (19 %)	6 (8 %)		
- Sup. Técnico	10 (31 %)	19 (26 %)	U = 957.00	0.194
- Sup. Universitario	16 (50 %)	48 (66 %)		
Sexo				
- Masculino	18 (56 %)	59 (81 %)	$\chi^2 = 6.86$	0.015
- Femenino	14 (44 %)	14 (19 %)		
Situación laboral				
- No trabaja	20 (63 %)	14 (19 %)	$\chi^2 = 19.07$	< 0.01
- Trabaja	12 (37 %)	59 (81 %)		

$\bar{x}$ = Media

U = Prueba U de Mann-Whitney.

χ^2 = Prueba de chi-cuadrado de Pearson.

En cuanto a los factores sociodemográficos, la edad se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p < 0.001$), del mismo el sexo ($p = 0.015$) y la situación laboral ($p < 0.01$). El grado de estudios no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p = 0.194$).

Prueba de Hipótesis

Ho= La variable lesiones musculoesqueléticas y la edad son independientes.

Hi= La variable lesiones musculoesqueléticas y la edad no son independientes.

Nivel de significancia (alfa)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1-alfa):0.95 (95%).

Estadístico U de Mann-Whitney =493.50

p valor=<0,001

Se rechaza H_0 , se acepta H_1 .

- La variable lesiones musculoesqueléticas y la edad no son independientes.

Prueba de Hipótesis

H_0 = La variable lesiones musculoesqueléticas y el sexo son independientes.

H_1 = La variable lesiones musculoesqueléticas y el sexo no son independientes.

Nivel de significancia (α)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1- α):0.95 (95%).

Estadístico chi cuadrado=6.869

p valor=0.015

Se rechaza H_0 , se acepta H_1 .

- La variable lesiones musculoesqueléticas y el sexo no son independientes.

Prueba de Hipótesis

H_0 = La variable lesiones musculoesqueléticas y el grado de estudios son independientes.

H_1 = La variable lesiones musculoesqueléticas y el grado de estudios no son independientes.

Nivel de significancia (α)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1- α):0.95 (95%).

Estadístico U de Mann-Whitney =957.00

p valor=0.194

Se acepta la H_0 .

- La variable lesiones musculoesqueléticas y el grado de estudios son independientes.

Prueba de Hipótesis

H_0 = La variable lesiones musculoesqueléticas y la ocupación son independientes.

H_1 = La variable lesiones musculoesqueléticas y la ocupación no son independientes.

Nivel de significancia (α)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1- α):0.95 (95%).

Estadístico chi cuadrado=19.070

p valor= $\leq$ 0.01

Se rechaza H_0 , se acepta H_1 .

- La variable lesiones musculoesqueléticas y la edad no son independientes.

Tabla 6

Relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Factores antropométricos		Lesiones musculoesqueléticas				P-valor
		Con lesión		Sin lesión		
		N	%	N	%	
Talla	<1.65 metros	29	40	22	69	0.085
	>1.65 metros	44	60	10	31	
Peso	<65 Kg	25	34	17	53	0.010
	>65 Kg	48	66	15	47	
IMC	Peso normal	59	81	28	88	0.575
	Sobrepeso	14	19	4	12	
Total		73	100	32	100	

En cuanto a los factores antropométricos, el peso se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p = 0.010$). Sin embargo, la talla y el IMC no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas.

Prueba de Hipótesis

Ho= La variable lesiones musculoesqueléticas y el peso son independientes.

Hi= La variable lesiones musculoesqueléticas y el peso no son independientes.

Nivel de significancia (α)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1- α):0.95 (95%).

Estadístico chi cuadrado=7.503

p valor=0.010

Se rechaza Ho, se acepta Hi.

- La variable lesiones musculoesqueléticas y el peso no son independientes.

Prueba de Hipótesis

Ho= La variable lesiones musculoesqueléticas y la talla son independientes.

Hi= La variable lesiones musculoesqueléticas y la talla no son independientes.

Nivel de significancia (α)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1- α):0.95 (95%).

Estadístico chi cuadrado=3.304

p valor=0.085

Se acepta la Ho.

- La variable lesiones musculoesqueléticas y la talla son independientes.

Prueba de Hipótesis

Ho= La variable lesiones musculoesqueléticas y el IMC son independientes.

Hi= La variable lesiones musculoesqueléticas y el IMC no son independientes.

Nivel de significancia (alfa)=0.05(5%).

Intervalo de confianza(1-alfa):0.95 (95%).

Estadístico chi cuadrado=0.699

p valor=0.575

Se acepta la Ho.

- La variable lesiones musculoesqueléticas y el IMC son independientes.

Tabla 7

Factores de entrenamiento y preentrenamiento relacionados a las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Factores de entrenamiento y pre-entrenamiento		Lesiones musculoesqueléticas				P-valor
		Con lesión		Sin lesión		
		N	%	N	%	
Tiempo de entrenamiento	<8 años	31	42	27	84	<0.001
	>8 años	42	58	5	16	
Duración de entrenamiento	<1 hora	1	1	1	3	0.519
	>1 hora	72	99	31	97	
Tiempo de calentamiento	<14 minutos	26	36	11	34	1.000
	>14 minutos	47	65	21	66	
Total		73	100	32	100	

Nota. En cuanto a los factores de entrenamiento y preentrenamiento, el tiempo de entrenamiento se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p < 0.001$). Sin embargo, la duración de entrenamiento y el tiempo de calentamiento no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas.

Tabla 8

Análisis bivariado de las variables estudiadas con p valor <0.05 que ingresarán al modelo de regresión y Modelo final con regresión logística binaria.

Variables	Análisis Univariado			Modelo de Regresión Logística			
	OR	IC 95 %	P	β	Exp (β)	E.T.	p
Sexo							
Masculino	3,275	(1,320 - 8,139)	0.015	1,423	4,149	0,680	0,036
Femenino							
Situación laboral							
Trabaja	7,024	(2,791 - 17,675)	<0.001	0,976	2,653	0,697	0,162
No trabaja							
Peso							
>65kg	3,338	(1,381 - 8,066)	0.010	-	0,544	0,700	0,384
<65kg				0,609			
Tiempo de entrenamiento							
>8 años	7,316	(2,532 - 21,140)	<0.001	0,891	2,438	0,682	0,191
<8 años							
Edad							
18-23 años	0,118	(0,046 - 0,301)	<0.001	-	0,228	0,712	0,038
Otra edad				1,479			
30-38 años							
30-38 años	4,884	(1,551 - 15,273)	0.006	0,057	1,059	0,765	0,941
Otra edad							
Constante							
				-			
				0,128	0,880	0,746	0,864

En cuanto a los deportistas de kickboxing, los de sexo masculino tienen un 3,275 veces mayor riesgo de lesionarse, en los deportistas que trabajan tienen 7,024 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas que pesan mayor a 65kg tienen 3,338 veces mayor riesgo de

lesionarse, los deportistas con mayor a 8 años de entrenamiento tienen un 7,316 veces más riesgo de lesionarse, los deportistas que tienen entre 18 y 23 años tienen un 0,118 veces menor riesgo de lesionarse y, los de 30 y 38 años tienen un 4,884 veces más probabilidades de lesionarse.

En el modelo de regresión logística, el ser deportista de Kickboxing con sexo masculino es un factor de riesgo, y presentar edad de 18-23 años es un factor protector.

V. Discusión de resultados

Según la **Tabla 2**, donde se evaluó las características de las lesiones musculoesqueléticas como la presencia de lesión (70 %), frecuencia de la ubicación de lesión siendo rodilla y otras zonas (23 %), MM. II. (9 %) y la espalda (1 %), el mecanismo de lesión, donde preponderantemente el traumatismo directo obtuvo el 52 % y por último el tipo de lesión más frecuente fue la contusión y otras con un 36 %, esguince, 22 % y tan solo 1 % (n=1), excoriación. En el ámbito internacional, la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en deportistas de Kickboxing fue de 40,91 % en el Brasil (Dantas et al., 2020). En ese mismo país, la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en deportistas de Muay Thai fue del 88,2 %. En Argentina, la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en deportes de contacto fue del 36,6 % (Perrone & Reid., 2020). En cuanto a la ubicación de la lesión en deportistas de Kickboxing, el muslo/rodilla tuvo una frecuencia del 35.70 % (Dantas et al., 2020), en lesiones por práctica de artes marciales en Indonesia la frecuencia fue del 12,7 % en mujeres y el 14,4 % en varones en la cara externa del muslo (Kusuma & Novita, 2023). Según Dantas et al. (2020) el mecanismo de lesión más frecuente en los deportistas de kickboxing fue el traumatismo directo con un 36,43 %. Dentro del traumatismo directo se podría considerar a la patada del oponente /patada defensiva como el mecanismo de lesión más frecuente tanto en hombres (26,6 %) como en mujeres (20,3 %) (Kusuma & Novita, 2023). Los tipos de lesiones más frecuentes en el ámbito internacional fueron contusión y esguince según estudios de Brasil e Indonesia (Dantas, 2020; Kusuma & Novita, 2023). Y para el ámbito nacional la distensión muscular obtuvo el 56 % (Mamani, 2019). El Kickboxing es un deporte de combate que está en auge (Marca, 2024), existen algunos estudios realizados en esta población, aunque por la falta de investigaciones se consideraron muestras de deportistas de otras disciplinas, lo más similar posible al presente estudio. La diferencia de los resultados en las frecuencias respectivas puede deberse al tiempo de experiencia en el ejercicio del deporte, modalidad elegida, minimización de la posible lesión

etc. Debido a que los deportes de contacto tienen como principal mecanismo de lesión al traumatismo directo, y al tipo de lesiones más frecuentes, a las contusiones como lo expresado en las investigaciones anteriores, el presente estudio no fue ajeno a esa realidad.

Respecto a la **Tabla 3**, el rango de edad predominante fue de 18 a 20 años (22 %), seguido por el grupo de 27 a 29 años (19 %). A nivel internacional, Mourad en 2020 desde Egipto destacó que los deportistas más jóvenes tienen una mayor elasticidad muscular y una capacidad de recuperación más alta, lo que reduce su riesgo de lesiones graves. Sin embargo, los deportistas mayores de 30 años presentan mayor predisposición a lesiones debido al desgaste acumulado, como lo evidenció Araújo en 2022 desde Portugal. En el ámbito nacional, Sigvas en 2021 desde Perú encontró que la edad es un factor asociado significativo en andinistas, destacando que los más jóvenes tenían menor incidencia de lesiones. En cuanto al sexo, el 73% de los participantes fueron hombres. A nivel internacional, Molloy et al. en 2020 desde Australia y Dantas et al. En 2020 desde Brasil concluyeron que los hombres sufren más lesiones en deportes de contacto debido a su intensidad en el entrenamiento y diferencias fisiológicas, como mayor masa muscular y fuerza. En Perú, Mamani en 2019 reportó una alta incidencia de lesiones musculoesqueléticas en hombres practicantes de taekwondo, lo que refuerza los riesgos asociados a los deportes de combate. El grado de estudios mostró que el 61% de los deportistas tenía educación superior universitaria. Kusuma y Novita en 2023 desde Indonesia señalan que, si bien un nivel educativo más alto puede influir en una mejor preparación física, este no garantiza la prevención de lesiones. En Perú, Sigvas en 2021 no encontró una relación directa entre el nivel educativo y las lesiones en andinistas, lo que refuerza la idea de que otros factores, como la técnica y la intensidad del entrenamiento, son más relevantes. Por último, la situación laboral reveló que el 68% de los deportistas trabajaban, lo que puede generar una carga adicional de estrés físico y mental. Araújo en 2022 desde Portugal indicó que combinar responsabilidades laborales con entrenamiento intensivo

incrementa el riesgo de lesiones. Este resultado también es consistente con Sigwas en 2021 desde Perú, quien observó que los andinistas con jornadas laborales enfrentan mayores dificultades para prevenir lesiones.

Estos resultados se relacionan directamente con el marco teórico, donde se plantea que la fatiga, la sobrecarga y la insuficiente recuperación son factores que incrementan la vulnerabilidad a las lesiones musculoesqueléticas. Por ello, la situación laboral se convierte en un elemento importante para comprender el riesgo lesional en los deportistas de kickboxing.

Según la **Tabla 4** muestra que el 51.4 % de los deportistas tenía una talla mayor a 1.65 metros. A nivel internacional, Amoako et al. En 2020 desde Ghana evidenciaron que una mayor estatura puede ofrecer ventajas competitivas, pero también puede aumentar la carga en las articulaciones, incrementando el riesgo de lesiones. En Perú, Valdés en 2019 encontró que la estatura influye en el rendimiento de atletas de CrossFit, aunque su relación con las lesiones no siempre era directa. En relación con el peso, el 60 % de los deportistas pesaba más de 65 kg. Lescay et al. En 2020 desde Cuba encontraron que un mayor peso corporal genera un estrés adicional en las articulaciones, incrementando la incidencia de lesiones. A nivel nacional, Sigwas en 2021 desde Perú informó que un índice de masa corporal elevado era un factor de riesgo significativo en andinistas. Sin embargo, en este estudio, el 75.5% de los deportistas presentaba un IMC dentro del rango normal, lo que debería actuar como un factor protector, como concluyeron Amoako et al. en 2020 desde Ghana. Esto sugiere que no solo el peso total, sino su distribución entre masa muscular y grasa corporal influye en la predisposición a lesiones.

Respecto a la **Tabla 5**, los factores sociodemográficos, la edad se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p < 0,001$), el sexo ($p = 0,015$) y la situación laboral ($p < 0,01$). El grado de estudios no se asoció significativamente con las lesiones

musculoesqueléticas ($p=0,194$). Los deportistas que practican kickboxing presentan características similares en cuanto la aparición de la lesión musculoesquelética siendo el sexo, el factor sociodemográfico que más se encontró asociado en los estudios recopilados (Dantas, 2020; Garrido, 2022).

Según la **Tabla 6**, los factores antropométricos, el peso se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p=0,010$). Sin embargo, la talla y el IMC no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas. A diferencia del presente estudio, internacionalmente se observa que la talla estuvo asociado a las lesiones musculoesqueléticas (Dantas, 2020; Garrido, 2022). La talla promedio peruana en varones y mujeres es una de las más bajas en Sudamérica esto es debido a una serie de factores genéticos, hormonales y nutricionales. Por consiguiente, los deportistas de contacto que se alisten a la selección tendrán esta característica, la talla baja.

Referente a la **Tabla 7**, los factores de entrenamiento y preentrenamiento, el tiempo de entrenamiento se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p<0,001$). Sin embargo, la duración de entrenamiento y el tiempo de calentamiento no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas. Los resultados son similares a un estudio realizado en Brasil en deportistas de Kickboxing (Dantas et al., 2020). En Portugal, las lesiones musculoesqueléticas también se asociaron al tiempo de entrenamiento en deportistas de Kickboxing y Muay Thai, para ese estudio utilizaron el término: “tiempo de práctica” con un punto de corte de 10 años (Araújo, 2022). En un estudio realizado en Polonia el tiempo de entrenamiento (la experiencia de entrenamiento) se asoció a las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de Muay Thai y artes marciales mixtas (MMA) (Sobieraj et al., 2023). Se puede afirmar que la mayoría de los estudios concluyen que el tiempo de entrenamiento estuvo asociado significativamente a las lesiones musculoesqueléticas. Si bien es cierto es positivo tener mayor experiencia, respecto a la cantidad de años de entrenamiento, pero eso podría dar

una sensación de confianza que ayude a exceder los límites de su propio cuerpo, por ejemplo: Competir a pesar de no haberse recuperado completamente de una lesión, el no protegerse de las zonas propensas a lesionarse como en el caso de los deportistas de élite, y no tratarse a tiempo una lesión por seguir entrenando.

Respecto a la **Tabla 8**, en cuanto a los deportistas de kickboxing, los de sexo masculino tienen un 3,275 veces mayor riesgo de lesionarse, en los deportistas que trabajan tienen 7,024 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas que pesan mayor a 65kg tienen 3,338 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas con mayor a 8 años de entrenamiento tienen un 7,316 veces más riesgo de lesionarse, los deportistas que tienen entre 18 y 23 años tienen un 0,118 veces menor riesgo de lesionarse y, los de 30 y 38 años tiene un 4,884 veces más probabilidades de lesionarse. El tiempo de entrenamiento superior a 1 año obtuvo 5.82 veces más riesgo de lesión que los que entrenaron por menos tiempo (Dantas et al., 2020). El sexo masculino tiene mayor riesgo a lesionarse porque hay mayor número de deportistas varones respecto a las mujeres, por ello que aumenta la probabilidad. El trabajar aumenta el riesgo de lesionarse porque el deportista ya no va a estar enfocado solo en desempeñar su deporte, sino va a tener que preocuparse en solventarse para sus gastos básicos e incluso los que se necesiten para competir. El tener entre 30 a 38 años presenta mayor riesgo de lesiones musculoesqueléticas respecto a tener una edad menor, básicamente a los cambios fisiológicos que ocurren en el ser humano como la disminución de masa muscular, fuerza muscular y rendimiento físico en términos de velocidad y tiempo. El presente estudio utilizó a toda la población que practica el kickboxing, por lo tanto, no se puede generalizar los datos ya que el muestreo fue no probabilístico. Del mismo modo las relaciones o asociaciones de las variables no son de carácter causal.

VI. Conclusiones

6.1. La edad de los deportistas evaluados entre el rango de 18-20 años fue del 22 %, seguido del rango de 27-29 años con un 19 % y el menor, de 36-38 años con un 7 %. El sexo predominante fue el masculino con un 73 %. En cuanto al grado de estudios, el nivel superior universitario fue preponderante con un 61 %, y solo el 11 % contaba con estudios secundarios. Por último, la situación laboral de los deportistas que trabajaban fue el 68 %.

6.2. El 70 % de los deportistas de kickboxing evaluados presentaron lesiones musculoesqueléticas en el último año. La frecuencia de la ubicación de lesión, el 30 % no tuvo una lesión aparente, en rodilla y otras zonas fue el 23 %, en MM. II. con un 9 % y espalda apenas el 1 %. En cuanto al mecanismo de lesión, el traumatismo directo fue predominante con un 52 %, el 31 % no presentó lesión alguna. El 6 % de los deportistas se lesionó por gesto deportivo inapropiado. El tipo de lesión más frecuente fue la contusión y otras con un 36 %, esguince, 22 % y el 1 %, excoriación.

6.3. Se rechaza la hipótesis nula general (H_0) y se acepta la hipótesis general (H_1), confirmando que existe una relación significativa entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

6.4. Los factores sociodemográficos como la edad se asocian significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p < 0,001$), del mismo el sexo ($p = 0,015$) y la situación laboral ($p < 0,01$). El grado de estudios no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p = 0,194$).

6.5. En cuanto a los factores antropométricos, el peso se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p = 0,010$). Sin embargo, la talla y el IMC no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas.

6.6. En cuanto a los factores de entrenamiento y preentrenamiento, el tiempo de entrenamiento se asocia significativamente con las lesiones musculoesqueléticas ($p < 0,001$).

Sin embargo, la duración de entrenamiento y el tiempo de calentamiento no se asoció significativamente con las lesiones musculoesqueléticas.

6.7. En cuanto a los deportistas de kickboxing, los de sexo masculino tiene un 3,275 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas que trabajan tienen 7,024 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas que pesan mayor a 65kg tienen 3,338 veces mayor riesgo de lesionarse, los deportistas con mayor a 8 años de entrenamiento tienen un 7,316 veces más riesgo de lesionarse, los deportistas que tienen entre 18 y 23 años tienen un 0,118 veces menor riesgo de lesionarse y, los de 30 y 38 años tienen un 4,884 veces más probabilidades de lesionarse. En el modelo de regresión logística, el ser deportista de Kickboxing con sexo masculino es un factor de riesgo, y presentar edad de 18-23 años es un factor protector.

VII. Recomendaciones

7.1. Se recomienda al presidente de la Federación Peruana de Kickboxing, según los resultados obtenidos: Dar facilidades de atención a los deportistas mayores de 30 años, que trabajen, que pesen más de 65 kg, haber tenido lesiones musculoesqueléticas en el último año, sobre todo si son de carácter repetitivo. Del mismo modo que se amplíe la ayuda a los deportistas no solo a los de la selección sino también a los de la preselección. Se sugiere crear convenios con instituciones tanto estatales o privadas que brinden capacitaciones preventivas para evitar la frecuencia de lesiones, cuestión que generaría más gastos, y menos oportunidades de fortalecerse en el deporte de alto rendimiento.

7.2. Se recomienda a los fisioterapeutas poder utilizar el instrumento validado en la presente investigación para valorar los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas y el origen de la lesión no solo en los deportistas de Kickboxing sino en los deportes de contacto ya sea en la práctica clínica o en estudios de grado o de divulgación científica.

7.3. Se recomienda a los principales centros de investigación del país realizar estudios de mayor complejidad como estudios experimentales y de cohortes, con una mayor muestra y elegidos de forma aleatoria para así poder generalizar los datos. Del mismo modo se sugiere utilizar estos resultados como base, ya que en el país no se cuenta con estudios realizados en esta población, así se podrá tomar mejores soluciones para la problemática de los deportistas de contacto.

VIII. Referencias

- Amoako, A., Nassim, A., y Keller, C. (2017). Índice de masa corporal como predictor de lesiones en el atletismo. *Informes actuales de medicina deportiva*, 16(4), 256-262.
<https://doi.org/10.1249/jsr.00000000000000383>
- Araújo, L. G. de. (2022). Caracterización de las lesiones en deportes de combate: kickboxing y muaythai. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/25874>
- Asociación Mundial de Organizaciones de Kickboxing. (2022). Introducción - wako. Wako.sport. <https://wako.sport/introduction/>
- Ballon, P., Limachi, M., y Mamani, F. (2022). *Nivel de lesiones musculoesqueléticas en el personal militar de la 6ta Brigada Blindada Fuerte Arica ITE - Tacna - 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional UC.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/1301>
- Becerra Fuentes, J. S. (2022). Estudio de la biocinemática de los gestos deportivos de Saque y remate de jugadores de voleibol de la uptc mediante la técnica de videometría. Repositorio Uptc.
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/8826/Estudio_biocinem%C3%A1tica.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bernal-Reyes, F., Peralta-Mendivil, A., Gavotto-Nogales, H. H., y Placencia-Camacho, L. (2014). Principios de entrenamiento deportivo para la mejora de las capacidades físicas. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=672971121007>
- Dantas, G. A. F., De Menezes Cruz, C. L., Silva, F. S., Cerqueira, M. S., Abreu, B. J., & Vieira, W. H. B. (2020). Factores asociados a la prevalencia de dolor y lesiones musculoesqueléticas en kickboxers brasileños: un estudio transversal. *Cinética humana biomédica*, 12(1), 125-132. <https://doi.org/10.2478/bhk-2020-0016>

García, G. J. J. (1998). *Medición del riesgo en epidemiología*.

<https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=10762>

González, E. (2018). Beneficios del deporte. Cinfasalud.

<https://cinfasalud.cinfa.com/p/beneficios-del-deporte/>

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.

Huang, A. H. (2017). Desarrollo coordinado del sistema musculoesquelético de las extremidades: modelado de tendones y músculos e integración con el esqueleto.

Biología del desarrollo, 429(2), 420-428. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2017.03.028>

Ibarra Angulo, C. E. (2015). El deporte. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 3(5). Recuperado a partir de

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/1970>

Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física. (2018). Lesiones deportivas más frecuentes. Instituto isaf. <https://institutoisaf.es/lesiones-deportivas-mas-frecuentes/>

Instituto Nacional De Artritis Y Enfermedades Musculoesqueléticas Y De La Piel. (2021).

Lesiones deportivas: síntomas y causas. Niams.

<https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas/basics/symptoms-causes>

Instituto Universitario Amerike. (2019). ¿Qué es el deporte de alto rendimiento?

<https://amerike.edu.mx/que-es-el-deporte-de-rendimiento/#:~:text=En%20el%20%C3%A1mbito>

Kannus, P. (1997). Etiología y fisiopatología de las enfermedades crónicas de los tendones en el deporte. *Revista escandinava de medicina y ciencia en el deporte*, 7(2), 78-85.

<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1997.tb00123.x>

- Kusuma, M. N. H., y Novita, N. (2023). Investigación del factor causante de lesiones musculoesqueléticas en las artes marciales tradicionales de Indonesia. *Teoría y metodología de la educación física.*, 23(2), 185-191.
<https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.05>
- Lescay, R. N., Alonso-Becerra, A., y González, A. H. (2017). Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. *Revista EIA*, 13(26), 47-59. <https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799>
- Lystad RP (2015). Lesiones en deportistas amateur y profesionales de kickboxing: un estudio de cohorte retrospectivo de 15 años. *Revista ortopédica de medicina deportiva*, 3 (11), 2325967115612416. <https://doi.org/10.1177/2325967115612416>
- Mamani, H. (2019). *Incidencia de las lesiones más frecuentes en el entrenamiento físico del Tae Kwon Do en las academias de la ciudad de Puno-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Antiplano]. Repositorio Institucional UNAP.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15199>
- Marca. (2024, 8 febrero). Descubre qué 3 deportes están más de moda este 2024. MARCA.
<https://www.marca.com/bienestar/fitness/2024/02/08/65b7e6f0268e3e1a5b8b4581.html>
- Martinez Fierro, C., Parco Fernández, E., y Yalli Clemente, A. (2018). *Factores sociodemográficos que condicionan la sobrecarga en el cuidador primario del paciente pediátrico con leucemia en un instituto especializado - 2018*. [Tesis de Especialista, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Repositorio Institucional UPCH.
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3969/Factores_MartinezFierro_Cinthia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Maza-Camas, M., & Moscoso-García, R. (2021). Causas y consecuencias de lesiones frecuentes en la práctica deportiva en superficies sintéticas. *CIENCIAMATRIA*, 7(3), 737-752. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.620>
- Menéndez Santuario, J.I., y Fernández Rio, J. (2009) Valoración de jóvenes escolares ante una experiencia de kickboxing educativo.
https://www.researchgate.net/profile/Jose_Ignacio_Santurio/publication/261437657_Valoracion_de_jovenes_escolares_ante_una_experiencia_de_kickboxing_educativo/links/56d16c3b08ae4d8d64a5b7ee/Valoracion-de-jovenes-escolares-ante-una-experiencia-de-kickboxing-educativo.pdf
- Ministerio de Educación de Brasil. (1997). Parámetros Curriculares Nacionales de Educación Física. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro07.pdf>
- Ministerio del Deporte de Colombia. (s. f.). Actividad Deportiva. Mindeporte.
<https://www.mindeporte.gov.co/atencion-servicio-ciudadania/ingrese-consulte-peticiones/glosario-tematico/deporte/actividad-deportiva#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20acciones,competencia%20sujeta%20a%20reglas%20establecidas.>
- Ministerio del Deporte de Colombia. (s. f.). Lineamientos del deporte de alto rendimiento en el marco del covid-19. Deporte. https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/Alto-rendimiento-y-deporte-profesional_compressed.pdf
- Molloy, J. M., Pendergrass, T. L., Lee, I. E., Chervak, M. C., Hauret, K. G., y Rhon, D. I. (2020). Lesiones musculoesqueléticas y preparación del ejército de los Estados Unidos, Parte I: descripción general de las lesiones y su impacto estratégico. *Medicina militar*, 185(9-10), e1461-e1471. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa027>

- Morante Sainz, I. (2023). Características físicas y fisiológicas de los peleadores de kickboxing: revisión sistemática. Addi. <https://addi.ehu.es/handle/10810/62350>
- Mourad, B. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los trabajadores de imprenta egipcios, evidenciada mediante el uso de biomarcadores séricos de inflamación, estrés oxidativo, lesión muscular y recambio de colágeno tipo I. *Toxicología y Sanidad Industrial*. 37(1), 9-22. <https://doi.org/10.1177/0748233720977399>
- Mozo Cañete, L. D. (2003). Reflexiones pedagógicas en torno a la importancia de la actividad física y deportiva para el óptimo desarrollo de la sociedad contemporánea. Efdeportes. <https://www.efdeportes.com/efd62/afd.htm>
- Muñoz Rivera, D. (2009). El calentamiento en Educación Física. Fundamentos, tipos y funciones. Sesión práctica. Efdeportes. <https://www.efdeportes.com/efd129/el-calentamiento-en-educacion-fisica.htm>
- Muñoz, S. (2002). Lesiones musculares deportivas: diagnóstico por imágenes. *Revista Chilena de Radiología*, 8(3). <https://doi.org/10.4067/s0717-93082002000300006>
- Organización Europea de Kickboxing. (2022). Equipamiento de kickboxing – Wako Europa. <https://kickboxingeurope.com/kickboxing/equipment/>
- Pardeiro, M., & Yanci, J. (2017). Revisión de los factores de riesgo y los programas de prevención de la lesión del ligamento cruzado anterior en fútbol femenino: propuesta de prevención. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71050358002>
- Penedo, F. J., y Dahn, J. R. (2005). Ejercicio y bienestar: una revisión de los beneficios para la salud física y mental asociados con la actividad física. Opinión actual en psiquiatría, 18(2), 189-193. <https://doi.org/10.1097/00001504-200503000-00013>
- Pérez Pérez, J. L., y Pérez O'rreilly, D. (2009). El entrenamiento deportivo: conceptos, modelos y aportes científicos relacionados con la actividad deportiva. Efdeportes.

<https://www.efdeportes.com/efd129/el-entrenamiento-deportivo-conceptos-modelos-y-aportes-cientificos.htm>

Pérez, P. D. F. (2013, 7 octubre). *Las lesiones deportivas más frecuentes durante el entrenamiento y su influencia en el rendimiento físico de los deportistas de élite de la selección de karate-do de Tungurahua con su sede en el “Club Upada” de la ciudad de Ambato*. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/102217bf-785f-47de-a7d8-845bc80dcdd6>

Perrone, M. L., & Reid, C. G. (2021b). Prevalencia de lesiones en un grupo de deportistas de combate de Argentina. *Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy*, 3(3). <https://doi.org/10.58172/ajrpt.v3i3.159>

Prentice, W. E. (2001). Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. https://www.google.com.pe/books/edition/T%C3%89CNICAS_DE_REHABILITACION_EN_MEDICINA/Pp8Nop4kecIC?hl=es-419&gbpv=1

Rafaela, R.R. (2011). Lesiones deportivas. Clínica y tratamiento. Offarm. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-lesiones-deportivas-clinica-tratamiento-X0212047X11205082>

Rodríguez Salazar, M. C., Molina, J., Jiménez Muñoz, C., y Pinzón Bautista, T. (2011). Calidad de vida y actividad física en estudiantes, docentes y administrativos de una universidad de Bogotá. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología. <https://xdoc.mx/preview/calidad-de-vida-y-actividad-fisica-en-estudiantes-docentes-y-5e6948411febc>

Salud infantil de Stanford Medicine. (s. f.). Epistaxis. Stanfordchildrens. <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=nosebleed-epistaxis-in-children-90-P02055&sid=>

Salud infantil de Stanford Medicine. (s. f.). Laceración. Stanfordchildrens.

<https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=lacerationswithstitches-90-P05942>

Salud infantil de Stanford Medicine. (s. f.). Luxaciones. Stanfordchildrens.

<https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=luxaciones-90-P05867>

Schuh-Renner, A., Canham-Chervak, M., Grier, T., Hauschild, V., y Jones, B. H. (2019).

Ampliación de la definición de lesión: evidencia de la necesidad de incluir afecciones musculoesqueléticas. *Salud pública*, 169, 69-75.

<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.01.002>

Siguas, E. (2021) *Factores de riesgo asociados a las lesiones musculoesqueléticas en andinistas de Ancash, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.

<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8064>

Sobieraj, T., Kaczmarczyk, K., y Wit, A. (2023). Epidemiología de las lesiones

musculoesqueléticas en practicantes de deportes de combate. *Cinética humana biomédica*, 15(1), 27-34. <https://doi.org/10.2478/bhk-2023-0004>

Tavakkol, R., Karimi, A., Hassanipour, S., Gharahzadeh, A., y Fayzi, R. (2020). Una revisión de enfoque multidisciplinario de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal de quirófano. *Revista de atención sanitaria multidisciplinaria*, Volume 13, 735-741. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s259245>

Tavares, AL de F., de Lima, AD, Busatta, BB, Goulart, CP, Costa, JRG da, da Silva, MJS, Carvalho, AR de, & Storch, JA (2022). Lesiones musculoesqueléticas en luchadores de Muay Thai de una academia de lucha en Cascavel - PR. *Cuaderno de Educación Física y Deporte*, 20, e-25472. <https://doi.org/10.36453/cefe.2022.25472>

Unisport (1992). Carta europea del deporte. Málaga: Unisport.

Universidad Europea. (2022). Deporte de alto rendimiento.

<https://universidadeuropea.com/blog/deporte-alto-rendimiento/#:~:text=El%20deporte%20de%20alto%20rendimiento%20es%20aquel%20cuyo%20objetivo%20principal,nivel%20nacional%2C%20mundial%20u%20ol%C3%ADmpico.>

Valdés, M. (2019). *Principales zonas de lesión y su relación con el tiempo de calentamiento en atletas de crossfit Altair, Lima 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Institucional UNW.

<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8473>

Villaquirán, A. F., Vernaza-Pinzón, P., y Portilla, E. F. (2022). Calentamiento neuromuscular en la prevención de lesiones en deportistas caucanos. *Salud*, 37(03), 647-663.

<https://doi.org/10.14482/sun.37.3.613.2>

Zazryn, T. R., Finch, C. F. y McCrory, P. (2003). Un estudio de 16 años sobre lesiones en kickboxers profesionales en el estado de Victoria, Australia. *British journal of sports medicine*, 37 (5), 448–451. <https://doi.org/10.1136/bjsm.37.5.448>

IX. Anexos

Anexo A- Matriz de Consistencia

“FACTORES ASOCIADOS Y LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN PERUANA DE KICKBOXING EN LIMA, 2024”					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<u>GENERAL</u> ¿Cuál es la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?	<u>GENERAL</u> Determinar la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.	<u>GENERAL (Hi) Y NULA (H0)</u> Existe relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. No existe relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.	Factores asociados Dimensiones: 1. Factores sociodemográficos. 2. Factores antropométricos. 3. Factores asociados al entrenamiento. 4. Factores asociados al preentrenamiento. Indicador: 1. Edad. 2. Sexo. 3. Ocupación. 4. Grado de estudios 5. Peso. 6. Talla.	Tipo: Aplicativo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental, de corte transversal. Alcance: Descriptivo - Correlacional	La población estará conformada por todos los deportistas que forman parte de la federación deportiva peruana de kickboxing, la cual está conformada por 100 deportistas de ambos sexos entre 18 a 38 años.

			7. IMC. 8. Tiempo de entrenamiento. 9. Duración del entrenamiento. 10. Calentamiento. 11. Tiempo de calentamiento.		
<u>ESPECÍFICO</u> ¿Cuáles son las características de las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuáles son los factores sociodemográficos de los deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuáles son los factores	<u>ESPECÍFICO</u> Describir las características de las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Identificar los factores sociodemográficos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Identificar los factores	<u>ESPECÍFICO</u> H1: Existe relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. H2: Existe relación entre factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.	Lesiones musculoesqueléticas Dimensiones 1. Lesión. 2. Ubicación de la lesión. 3. Tipo de lesión. 4. Mecanismo de lesión. Indicadores: 1. Sí 2. No 3. Rostro 4. Cuello 5. Hombro 6. Codo		<u>MUESTRA</u> La muestra será igual al número total de la población de deportistas de Kickboxing, del mismo modo quienes cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Tipo de Muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia. Instrumento: Modelo teórico basado en factores asociados al dolor y lesiones

antropométricos de los deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuál es la relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuál es la relación entre los factores asociados al entrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas	antropométricos en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Determinar la relación entre los factores sociodemográficos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Determinar la relación entre los factores antropométricos y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Determinar la relación entre los factores asociados al entrenamiento y las	H3: Existe relación entre los factores asociados al entrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. H4: Existe relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.	7. Antebrazo 8. Muñeca 9. Mano y dedos 10. Espalda baja 11. Pelvis 12. Muslo 13. Rodilla 14. Pierna 15. Tobillo 16. Pie y dedos 17. Contusión 18. Esguince 19. Excoriación 20. Distensión 21. Luxación 22. Fractura 23. Epistaxis 24. Ruptura muscular 25. Ruptura del ligamento 26. Laceración 27. Traumatismo directo 28. Microtraumatismo de repetición 29. Gesto deportivo	musculoesqueléticas en kickboxers.(validado y adaptado)
--	---	--	---	--

en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024? ¿Cuál es la relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024?	lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024. Determinar la relación entre los factores asociados al preentrenamiento y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.		inapropiado		
--	---	--	--------------------	--	--

Anexo B- Consentimiento informado

El objetivo de este protocolo es brindarle información sobre el proyecto de investigación y solicitar su consentimiento. En caso de aceptar, el investigador retendrá una copia firmada de este documento, mientras que usted conservará otra copia también firmada.

La presente investigación se titula “Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la federación peruana de kickboxing en Lima, 2024.”. Este proyecto es dirigido por Raul campusano campusano, Bachiller Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal. El propósito de la investigación es Determinar la relación entre los factores asociados y las lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Para esto, se le solicita que participe en una encuesta que tomará alrededor de 15 minutos de su tiempo. Su participación en esta investigación es completamente voluntaria, y puede decidir no participar si lo prefiere. Además, no habrá ningún cargo asociado con su participación en esta encuesta. Si tiene alguna pregunta sobre la investigación, no dude en hacerla en cualquier momento.

Se garantiza que su identidad será tratada de forma anónima, lo que significa que el investigador solo tendrá conocimiento de quién completó la encuesta y esta información será utilizada únicamente con fines de investigación.

Al finalizar la investigación, si proporciona su dirección de correo electrónico, recibirá un resumen de los resultados obtenidos. Si está interesado en recibir la tesis completa, puede enviar un correo electrónico a 2016110199@unfv.edu.pe. Si está de acuerdo con los términos anteriores, complete sus datos a continuación:

Firma del participante Nombre:

DNI:

Día:/...../.....

Firma de la investigadora Nombre:

DNI: Día:/...../.....

Anexo C - Solicitud de permiso

Lima, 10 de abril del 2024

Sr. Rubén Lara Villavicencio

Presidente de la fdpkb & dc

Presente

De mi consideración:

Yo, RAUL CAMPUSANO CAMPUSANO, portador del DNI 75173657, me dirijo a usted con respeto y consideración para exponer lo siguiente:

Habiendo completado mis estudios en la carrera de Tecnólogo Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en Lima, Perú, me permito solicitarle de manera comedida la autorización para llevar a cabo un proyecto de tesis titulado "Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024", y realizar la recolección de datos correspondiente.

Aprovecho esta oportunidad para expresarle mi más sincero agradecimiento por su atención a esta solicitud. Quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,

Raul campusano campusano

Dni: 75173657

Bachiller Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

Anexo D- Instrumento recolección de datos

Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024.

Indicaciones:

Por favor, lea con atención y proporcione su respuesta

I. Datos sociodemográficos:

¿Cuál es su edad?:

.....

Sexo:

() Hombre

() Mujer

Grado de instrucción:

() Primaria

() Secundaria

() Técnico superior

() Universitaria

¿Cuál es su ocupación actual?

() Trabajo

() No trabajo

II. Datos antropométricos:

¿Cuánto pesa usted (en kilogramos) ?:

.....

¿Cuánto mide usted (en metros) ?:

.....

¿Cuál es su IMC?

.....

III. Datos asociados al entrenamiento

¿Cuántos años lleva entrenando el kickboxing?

.....

¿Cuántas horas entrena al día?

☐ Menos de 1 hora

☐ Mas de 1 hora

IV. Datos asociados al preentrenamiento

¿Realiza usted algún tipo de calentamiento antes de practicar kickboxing?

☐ Si

☐ No

¿Cuántos minutos realiza su calentamiento antes de practicar el kickboxing?

.....

IV. Cuestionario

En relación con la actividad deportiva del kickboxing que usted practica:

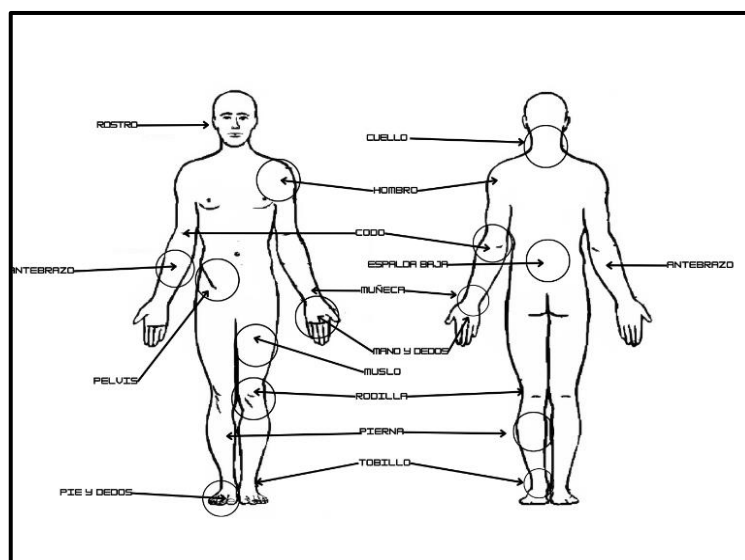
1. ¿Ha sufrido alguna lesión musculoesquelética mientras practicaba kickboxing en el último año?

() Si
() No

Si tu respuesta es NO, puedes dar por concluido el cuestionario.

2. Si su respuesta es SI: Marcar la ubicación de la lesión musculoesquelética que presento este último año.

Rostro	()	Muñeca	()	Rodilla	()
Cuello	()	Mano y dedos	()	Pierna	()
Hombro	()	Espalda baja	()	Tobillo	()
Codo	()	Pelvis	()	Pie y dedos	()
Antebrazo	()	Muslo	()		()



3. ¿Cuál fue el mecanismo de la lesión?:

- ☐ Traumatismo directo (aplicación de una fuerza única y de alta intensidad sobre un tejido o zona del cuerpo.)
- ☐ Microtraumatismo de repetición (exposición repetida del tejido musculoesquelético a fuerzas de baja magnitud.)
- ☐ Gesto deportivo inapropiado (se refiere a la ejecución incorrecta de una serie de movimientos realizados por el deportista.)

4. ¿Cuál es el tipo de lesión musculoesquelética que presentó?

Contusión ☐

Esguince ☐

Excoriación ☐

Distensión ☐

Luxación ☐

Fractura ☐

Epistaxis ☐

Ruptura muscular ☐

Ruptura de ligamento ☐

Laceración ☐

Anexo E- Validación del instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

Recomendaciones. – Señor juez, sírvase validar el siguiente instrumento, llenando sus datos personales, y valorando los aspectos a evaluar.

I. DATOS GENERALES

1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Rosa Vicenta Rodríguez García

1.2 **Cargo académico:** Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad

1.3 **Cargo e institución donde labora:** Jefe del Servicio de Fisioterapia y Capacitación del Centro de salud Villa victoria porvenir surquillo.

1.4 **Título de la investigación:** “Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024”.

1.5 **Autor del instrumento:** Raul Campusano Campusano

1.6 **Nombre del instrumento:** Cuestionario

1.7 **Criterios de aplicabilidad**

- o De 01 al 10 (no válido, reformular)
- o De 11 al 20 (no válido, modificar)
- o De 21 al 30 (válido, mejorar)
- o De 31 a 40 (válido, precisar)
- o De 41 a 50 (válido, aplicar)

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES	CRITERIOS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado el instrumento con un lenguaje apropiado					✓
2. OBJETIVIDAD	El instrumento evidencia recojo de conducta observables.					✓
3. ACTUALIDAD	El instrumento se adecúa al avance de la ciencia y tecnología.					✓
4. ORGANIZACIÓN	El instrumento tiene una organización lógica.					✓
5. SUFICIENCIA	Son suficientes en cantidad y calidad las proposiciones que conforman el instrumento.					✓
6. INTENCIONALISMO	Adecuado para valorar los aspectos del estudio.					✓
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico de las ciencias de la comunicación.					✓
8. COHERENCIA	Hay coherencia entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					✓
Sub Total						50
Total						50


 Rosa Vicenta Rodríguez García
 DOCTORA
 En Gestión Pública y Coherencia

Experto(a): Rosa Vicenta Rodríguez García

DNI: 0881 3435

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

Recomendaciones. – Señor juez, sírvase validar el siguiente instrumento, llenando sus datos personales, y valorando los aspectos a evaluar.

I. DATOS GENERALES

1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Luis Nilton Casca Loayza.

1.2 **Cargo académico:** Magíster en Salud Pública

1.3 **Cargo e institución donde labora:** Tecnólogo Médico en TF/ EsSalud.

1.4 **Título de la investigación:** “Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024”.

1.5 **Autor del instrumento:** Raul Campusano Campusano

1.6 **Nombre del instrumento:** Cuestionario

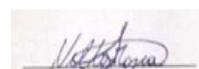
1.7 Criterios de aplicabilidad

- o De 01 al 10 (no válido, reformular)
- o De 11 al 20 (no válido, modificar)
- o De 21 al 30 (válido, mejorar)
- o De 31 a 40 (válido, precisar)
- o De 41 a 50 (válido, aplicar)

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES	CRITERIOS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado el instrumento con un lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	El instrumento evidencia recojo de conducta observables.				X	
3. ACTUALIDAD	El instrumento se adecúa al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	El instrumento tiene una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Son suficientes en cantidad y calidad las proposiciones que conforman el instrumento.					X
6. INTENCIONALISMO	Adecuado para valorar los aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico de las ciencias de la comunicación.					X
8. COHERENCIA	Hay coherencia entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
Sub Total					16	30
Total						46



.....
Experto: Luis Nilton Casca Loayza

DNI:73383223

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

Recomendaciones. – Señor juez, sírvase validar el siguiente instrumento, llenando sus datos personales, y valorando los aspectos a evaluar.

I. DATOS GENERALES

1.1 **Apellidos y nombres del experto(a):** SERGIO BRAVO CUCCI

1.2 **Cargo académico:** MAGISTER

1.3 **Cargo e institución donde labora:** DOCENTE RENACYT- UNIVERSIDAD CONTINENTAL

1.4 **Título de la investigación:** “Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024”.

1.5 **Autor del instrumento:** Raul Campusano Campusano

1.6 **Nombre del instrumento:** Cuestionario

1.7 **Criterios de aplicabilidad**

- o De 01 al 10 (no válido, reformular)
- o De 11 al 20 (no válido, modificar)
- o De 21 al 30 (válido, mejorar)
- o De 31 a 40 (válido, precisar)
- o De 41 a 50 (válido, aplicar)

1.Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
------------	---------	------------	--------------	------------------

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES	CRITERIOS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado el instrumento con un lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	El instrumento evidencia recojo de conducta observables.					X
3. ACTUALIDAD	El instrumento se adecúa al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	El instrumento tiene una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Son suficientes en cantidad y calidad las proposiciones que conforman el instrumento.					X
6. INTENCIONALISMO	Adecuado para valorar los aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico de las ciencias de la comunicación.					X
8. COHERENCIA	Hay coherencia entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					X
Sub Total						50
Total						50



Experto(a): Sergio Bravo Cucci

DNI: 09536762

Anexo F:**Índice de V de Aiken:**

Donde:

V = Coeficiente V de Aiken

$\bar{X}$ = promedio de las calificaciones de todos los jueces.

I = Calificación mínima.

k = es la resta de la calificación máxima menos la calificación mínima,

$$V = \frac{\bar{X} - I}{k}$$

	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalismo	Consistencia	Coherencia	Metodología	Conveniencia
J1:Mg.Nilton	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5
J2:Dra. Rosa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
J3:Mg. Sergio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
promedio	5	4.666667	4.666667	4.666667	5	5	5	5	4.666667	5
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
V	1	0.916667	0.916667	0.916667	1	1	1	1	0.916667	1
Prom de V de Aiken	0.966667									

Índice de V de Aiken: 0.97

Anexo G- Autorización de la Federación Deportiva Peruana de Kickboxing.



**FEDERACIÓN DEPORTIVA PERUANA DE KICK BOXING &
D.C.**
AFILIADO A LA WORLD ASSOCIATION OF KICK BOXING ORGANIZATIONS – WAKO
INSTITUTO PERUANO DEL DEPORTE



**“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra
independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho”**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ruben Lara Villavicencio**, Presidente de la Federación Deportiva Peruana De Kickboxing Y Deportes De Contacto.

Autorizo que el bachiller **Raul Campusano Campusano**, con DNI 75173657, de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal, realice la recolección de datos a los deportistas de la federación, con el fin de desarrollar su proyecto de tesis titulado: **“Factores asociados y lesiones musculoesqueléticas en deportistas de la Federación Peruana de Kickboxing en Lima, 2024”**.

Confiamos en que este trabajo contribuirá al desarrollo y bienestar de nuestros deportistas, y quedamos atentos a cualquier consulta adicional que pueda surgir en el proceso.

Lima, 23 de octubre del 2024

Atentamente,

Ruben Lara Villavicencio
PRESIDENTE

Estadio Nacional Puerta 26, 3er piso Lima Perú. Cel. 966195575 Email:
rubenlaravillavicencio@gmail.com

Anexo H – Resultados de las pruebas estadísticas para la constatación de la hipótesis general.

Hipótesis	Prueba estadística	Valor de χ^2 o estadístico	p-valor	Resultado
Hipótesis específica 1 (H1)	Chi-cuadrado (F. Sociodemográficos: Sexo, Situación laboral) U de Mann-Whitney (Edad, Grado de estudios)	$U = 493.50$ (Edad) ; $\chi^2 = 6.86$ (Sexo); $\chi^2 = 19.07$ (Situación laboral); $U = 957.00$ (Grado de estudios)	$p < 0.001$ (Edad) ; $p = 0.015$ (Sexo) ; $p < 0.01$ (Situación laboral) ; $p = 0.194$ (Grado de estudios)	Parcialmente aceptada
Hipótesis específica 2 (H2)	Chi-cuadrado (F. Antropométricas: Talla, Peso, IMC)	$\chi^2 = 3.30$ (Talla); $\chi^2 = 6.22$ (Peso) ; $\chi^2 = 0.699$ (IMC)	$p = 0.010$ (Talla) ; $p = 0.085$ (Peso) ; $p = 0.575$ (IMC)	Parcialmente aceptada.
Hipótesis específica 3 (H3)	Chi-cuadrado (F. Entrenamiento: Tiempo y duración del entrenamiento)	$\chi^2 = 15.80$ (Tiempo de entrenamiento); $\chi^2 = 0.36$ (Duración del entrenamiento)	$p < 0.001$ (Tiempo de entrenamiento) ; $p = 0.519$ (Duración de entrenamiento)	Parcialmente aceptada
Hipótesis específica 4 (H4)	Chi-cuadrado (F. Preentrenamiento: Tiempo de calentamiento)	$\chi^2 = 0.01$	$p = 1.000$	Rechazada
Hipótesis general (HG)	Combinación de las pruebas anteriores (Chi-cuadrado y U de Mann-Whitney)	$\chi^2 = 35.21$	$p < 0.001$	Aceptada

La hipótesis general se acepta debido a que tres de las cuatro hipótesis específicas mostraron asociaciones estadísticamente significativas con las lesiones musculoesqueléticas. Los valores de χ^2 y p-valor se calcularon a partir de las pruebas aplicadas a los factores sociodemográficos (edad, sexo y situación laboral), antropométricas (peso) y de entrenamiento (tiempo de entrenamiento), los cuales evidenciaron relaciones significativas ($p < 0.05$). Sin embargo, la hipótesis relacionada con los factores de preentrenamiento no fue significativa ($p = 1.000$) y fue rechazada.